

جاتی ہے اور اس قدر بیضوی طرف شکل قریب بیضی کی میل کرتا ہے اور جس وقت محور کو رلا
 ہو جاتا ہے اس وقت بیضوی قریب البیضوی ہو جاتا ہے یعنی جس وقت کہ محور توبہ
 بہ نوبت زیادہ ہوتا ہے اس وقت حد بیضوی قریب البیضوی ہی ہے اور سنی چھ
 ہی دریافت کیا کہ چھ مدار سیارہ اپنی مدار کی مساوی قطع کو مساوی اوقات
 میں طے کرتا ہے یعنی قطع اس کی مدار کی اسپین وہی نسبت رکھتی ہیں جو کہ اوقات
 ان کی طے کرنی کی اسپین رکھتی ہیں جو با سیاروں عام کے مداروں میں پائی
 جاتی ہے۔ حرکات اس مدار سیارہ کی جو شائدہ کی جاتی ہیں وہ بالکل
 مطابق ہیں ان حرکات کے جو بغیر شائدہ کی قطع چھ بات مانتی سے
 کہ مدار اس کا نہایت لمبا بیضوی ہو گا ہر جاتی اور اس میں اس قدر
 صحت اور درستی ہے جس قدر کہ سیاروں عام کے مداروں کو قریب قریب
 مدور فرض کرنے سے حاصل ہوتی ہے۔ جس وقت سی کہ چھ باتیں نسبت مدار
 سیارہ شائدہ کی نیوٹن فی ثابت کی ہیں اس وقت سی چھ بات بہت
 حکما رنگ نی مان لی ہے کہ حرکات مدار سیاروں کی موافق انہیں قواعد
 کی عمل میں آتی ہیں جس کے حرکات سیاروں عام کی پیدا ہوتی ہیں فقط
 چھ جو کہ مدار مدار سیاروں کی نہایت لمبی بیضوی ہیں اور زاویہ جو چھ
 مدار طریق شمس سے بناتی ہیں ان کی بھی کچھ حد نہیں معلوم ہوتی ہے۔ چھ ہے
 ایک فرق ہے کہ سطح حسی کہ سیاری عام اپنی حرکات کو ایک خاص ہی طرف
 ایک خاص سمت کے کرتی ہیں یعنی مشرق سے مغرب کی طرف یا مغرب سے
 مشرق کے طرف چھ بات حرکات مدار سیاروں کی میں نہیں پائی
 جاتے ہے

جس وقت کہ قواعد حرکات بیضوی یا قریب البیضوی کے معلوم ہوں تو فقط
 بذریعہ علم مندرجہ کی پیچیدہ بات معلوم ہو سکتی ہے کہ کس مقام پر بیضوی یا
 قریب البیضوی مدار سیاروں مذکور کی واقعہ میں اور ان کی عرض و طول کے قدر
 میں فی الحقیقت قین و مع مشاہدہ کرنے سے رائے کشن اور میل و مدار
 سیاروں کا اور وقت مشاہدہ کو بھی یاد رکھنی سی ہے سب باتیں مداروں
 مذکور کی نجومی معلوم ہو جاتی ہیں لیکن پیچیدہ بات عمل میں لانے نہایت مشکل ہے
 پیچیدہ علم ریاضی کا کہ بذریعہ رائے کشن اور میل و مدار سیاروں کے ان کی
 مدار کی مقام اور صورت اور مقدار دریافت کر لینا ایک امر ممکن تو ہے لیکن
 نہایت مشکل ہے اور اس کی واسطی بڑی علمیت اور استعداد ضروری ہے وہ باتیں
 جنکی ذریعہ سی مدار دو مدار سیاروں کا سب حال معلوم ہو جانا ہی واسطی
 کی میں جیسے نسبت سیاروں عام کی ہوتی ہیں اور جب پیچیدہ ایک خاص مقام
 کے لئے تحقیق ہوئی اولی ساری مدار کا حال معلوم ہو جانا ہی اور اس نسبت
 سی ہم نہایت دور ہی سی اس بات کا امتحان کر سکتی ہیں کہ آیا وہ قواعد عام
 کشن جن پر حساب حرکات کرینی کوئی گئی ہیں سچ ہیں یا نہیں۔
 پیچیدہ بات تحقیق ہو گئی ہے کہ اکثر مدار سیاروں کی مدار شکل قریب البیضوی کے
 ہیں یعنی شکل ایسی بیضوی کہ میں جنکی محور کلان طول میں نہایت زیادہ ہیں یہاں
 کہ اگر ہم اس وقت تک جب تک وہ نہیں نظر آتی ہیں اور ہمیں قریب البیضوی
 کی شکل کے مدار ہیں حرکت کرتا ہوا مان لیں تو کچھ غلطی قابل حس کہ نہیں واقع
 ہوگی۔ واضح ہو کہ قریب البیضوی وہ تراش مخروطی ہے جو حد ہی مابین بیضوی
 کے جسکی تو سین چابی قبی دور پہل کی پہر اسپن ملاقی ہوتی ہیں اور

۲۴۳ اور بعید البضوی کی جبکی دو قوسین ہمیشہ ایک دوسری سی علیحدہ ہو جاتی ہیں
 اور کبھی طاقی نہیں ہوتی + پس اگر کوئی دُمدار سیارہ شکل بھضوی کی مدار میں
 کہ جبکہ محور کلاں خواہ کی قدر طویل ہو یا ضرور حرکت دوری کرے گا یعنی اگر
 کسی وقت مدشتہ میں وہ نزدیک آفتاب کی آیا ہوگا تو وہ پہر کبھی کبھی
 آفتاب کی قریب آوی گا بشرطیکہ سبب کشش اور سیاری سے انار راہ میں
 وہ روک نہ جائے لیکن اگر دُمدار سیارہ بعید البضوی کی شکل کی مدار حرکت کرتا ہو
 تو وہ ایک دفع قریب آفتاب کی آئے گا اور اسکی قریب کبھی نہیں آئے گا بلکہ وہ
 اگی کو چلا جائیگا اور اور نظاموں اجرام فلکی میں جا بیگا یا ہمیشہ کی واسطہ
 آسمانی کو جو لا انتہا ہی طی کرتا رہیگا + ایسی دُمدار سیاری کم ہیں جو بعید البضوی
 کے شکل کی مداروں میں حرکت کرتے ہیں لیکن ایسی اکثر ہیں جو مداروں میں
 بھضوی کے حرکت کرتی ہیں + وہ دُمدار سیاری جو بھضوی کی شکل کے
 مداروں میں حرکت کرتے ہیں بشرطیکہ کشش کسی اور سیاری کے اور نہ ہو جو
 انکی حرکات میں خلل انداز نہ ہو ہمیشہ ہماری نظام یعنی نظام شمسی کے شریک
 رہیں گے +

اون دُمدار سیاروں میں سے جو مداروں میں شکل بھضوی میں حرکت کرتی ہیں
 نہایت مشہور وہ دُمدار سیارہ ہی کو سیارہ پہلی صاحب کا کہتی
 ہیں ۱۶مین بھہ دُمدار سیارہ قریب آفتاب کی دیکھائی دیا اور آؤشت
 وہ نہایت روشن اور تازہ تھا اور طول اسکی دُم کا قریب ۳۳
 درجہ کے تھا پہلی فی اسکی مدار کی سبب با تو نکاحا حساب کر کی بھہ بات
 دریافت کی کہ بھہ ہی دُمدار سیارہ ہی جو ۱۵۳۱ء اور ۱۶۰۶ء میں نمودار

۲۰۴ ہوا تھا اور جسکی مدار کی بھی سب باتوں کا اوسنی حساب کر لیا تھا + یہیہ دمدار
سیارہ تین دفع بغا صلہ ۷۰ یا ۷۶ برس کے نمودار ہوا تھا اور
پہلی نے توقع کی تھی کہ دمدار سیارہ پھر ۷۰ سال کی بعد نمودار ہوئی
قریب ۱۵۹ء کی نظر آوی + اس عجیب پیش گوئی کی طرف سب ہستون
بہت شوق سے متوجہ ہوئی اور جب وقت نموداری اُس دمدار سیارہ
کا قریب آیا تو شالیقین علم بہت کو نہایت شوق سہات کا ہوا کہ آیا کہ
کشش باسیارہ ون کلان نظام شمسی کی اوسکی حرکات میں کچھ خلل انداز
ہوتی ہیں یا نہیں اور وقت نموداری مذکور میں کچھ فرق لاتی ہیں یا نہیں
چنانچہ کثیرات نے موافق قاعدہ کشش نیوٹن کے حساب ان سیارہ
کے خلل اندازی کا کیا اور دریافت کیا کہ سبب کشش سیارہ زحل کے
دمدار سیارہ مذکور کی حرکت ذرا کم ہو جائی گے اسقدر کہ ایک تھون
اوسکی نموداری میں زیادہ لگین گی اور سبب کشش مشتری کے ۵۱۸
دن زیادہ لگین گے پس کل فرق ۶۱۸ دن کا پڑیگا اور دمدار
سیارہ مذکور کی نمودار ہونی میں اسقدر فرق ایگا الغرض موافق حساب
حکیم مذکور کی ایک مہینہ کم یا زیادہ ۱۵۹ء میں دمدار سیارہ مذکور نمودار
ہوگا یعنی یا تو ایک مہینہ پہلی تاریخ ۱۵ ماہ اپریل ۱۵۹ء کی نمودار ہوگا یا
ایک مہینہ بعد اوسکی + دمدار سیارہ مذکور فی الحقیقت ۱۲ ماہ مارچ
۱۵۹ء میں نمودار ہوا اور یہاں سنی معلوم ہوا کہ حساب کثیرات کا بالکل
درست اور صحیح تھا + دماہو اور نیوٹن کو گنٹ کے حساب سے
یہ معلوم ہوا تھی کہ یہی دمدار سیارہ پھر نہایت قریب آفتاب کے

کے چوتھی یا ساتویں نومبر ۱۸۳۵ء کو نمودار ہوگا یعنی اُن دو فاصلوں کے حساب میں فقط دو دن کا اختلاف ہی اول تو کہتا ہی کہ سیارہ مذکور چار نومبر ۱۸۳۵ء کو نمودار ہوگا اور دوسرا کہتا ہی کہ وہ ۲۰ نومبر ۱۸۳۵ء کو دیکھائی تر دیک آفتاب کی دیگا + قریب ایک مہینے قبل از دن تاریکوں کے دو مدار سیارہ مذکور ہماری نصف کرہ زمین میں یعنی نصف کرہ شمال میں نظر آنی لگیگا + یہ مدار سیارہ بہت پاس زمین کی آج دیگا اور غالب ہے کہ اس کی بڑی دم بھی ہو + لیکن اس کے اس کی دوم پہلی مشاہدہ دن میں بہتر ہوئی معلوم ہوتی تھی تو ایسا معلوم ہوتا ہی کہ آئندہ کو اس کی صورت ایسی ہی ناک نہ دیکھی جاوے گی جیسے کہ پہلی دیکھی گئی تھی اور جب کی مشاہدہ کرنی سو پہلی لوگ جو علم ہیبت کی باریک مثال سے واقفیت نہ رکھتے تھے وہ کہتے تھے کہ شاید کوئی بڑی آفت نازل اور واقع ہو + یہی لوگ ہر قدر ڈرتے تھے کہ سارے گرجا گہروں اور عبادت خانوں میں حکم ہوا تھا کہ سب آدمی نماز پڑھیں تاکہ بد اثر مدار سیارہ دن کا خلقت پر نہ ہو +

چند مدت ہوئی کہ مدار سیاری ایسی دریافت ہوئی کہ وہ دورا کر کر ہوئی معلوم ہوتی ہیں یعنی جسم مقام پر اوہنیں ایک دفع دیکھا ہی اسی مقام پر پہر بعد اوقات مقررہ کی واپس آتی ہیں + علاوہ ازیں ریاضی دانوں نے ان کی واپس آنی کے اوقات مقرر کیے تھے اور اوہنیں باوقات میں پہر نمودار ہوئی + ان کی ایک معلم مدرس برلین کے ملک پر دس کا دار الخلافہ بھی تھیں اس شخص نے ایک کو ان مدار سیارہ زمین سے خوش بادہ کیا ہی اور اس کی بار بار نمودار ہونی کی اوقات مقررہ کئی ہیں اور سو اسطے

اس مدار سیارہ کو انکی کا مدار سیارہ کہتی ہیں + یہ مدار سیارہ
ایک بیضوی کی شکل کی مدار میں گردش کرتا ہے اور خارج المرکز اس کا نہایت
زیادہ ہے اور سطح اوسکی مدار کی سطح طریق الشمس ایک زاویہ ۱۳۰۵ اور
۲۲ درجہ کا بناتی ہے اور عرصہ گردش اسکا قریب ۱۲۰۰ دن ہے قریب
ساری تین برس کی ہے + یہ بات اوسوقت دریافت ہوئی تھی جبکہ یہ
مدار سیارہ چوتھی دفعہ ۱۸۹۱ء میں نمودار ہوا تھا + جو مدار بیضوی
واسطی اس سیارہ کی انکی فاصلہ اوسوقت دریافت کیا تھا اوسکی ذریعہ سے
اوسنی وقت اوسکی پیر نمودار ہونی کا بھی دریافت کر لیا تھا فی الحقیقت
وہ ۱۸۹۲ء میں مقام پر آئے تھے کہ خبر یہ ہو سوتی تھی کہ ۱۸۹۱ء میں ہی
رویکر صاحب نے اس سیارہ کو دیکھا کیونکہ یہ سیارہ یورپ میں
نظر نہیں آتا + بعد ازاں اوسے دو مدار سیاری کی پیر نمودار ہونی کی
وقت کا حساب لگا کر پیر اوسکو بہت سی رسد قانون یورپ کے
سولوں نے ۱۸۹۲ء اور ۱۸۹۳ء اور ۱۸۹۴ء میں مشاہدہ کیا +
مشاہدات سے دریافت ہوا ہے کہ وقت گردش اس مدار سیارہ کا بہ
دورہ میں کہتے جاتا ہے اور اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ محور کمان اوسکی مدار
کا یعنی فاصلہ مساوی اوسکا آفتاب سے کم ہوتا جاتا ہے اور یہ بات تحقیق
ہوئی ہے کہ بعد مہا کرنے ان غلطیوں کی اور غلطیوں کی جو شش سیاروں عام کو
سے حرکات اس مدار سیارہ کی میں واقع ہوتی ہیں اور باعث گہٹنی
فاصلہ مذکور موافق قول انکی صاحب کی ہے کہ انکی جسم سیال نہایت
لطیف اس مدار سیارہ کی مدار کی ہر طرف بہا ہوا ہے اور اوسکی حرکت کو

کو قدری فراحت کرتا ہی اور کس باعث سی او کی رفتار ہمیشہ گہٹ جاتی ہے
یعنی او سکا رد مقعر المرکز کم ہوتا جاتا ہی اور کس باعث سی کشش آفتاب کی
اوس طرف آفتاب کے زیادہ قریب لاتی ہے اور یہاں سی ایسا معلوم ہوتا ہے
کہ یا تو آخر کو بیچہ مدار سیارہ آفتاب میں گر پڑے گا یا قبل از پونجی آفتاب تک
وہ خود ذایل ہو جائیگا کیونکہ بردن کہ وہ نمودار ہوتا ہی او سکا قد و قامت بہت
پیشتر کے کم مشاہدہ کیا جاتا ہی اور اس سے بیچہ غالب معلوم ہوتا ہی حینہ
میں بالکل ذایل ہو جائیگا +

ایک اور مدار سیارہ جبکا وقت گردش کا گرد آفتاب کی دریافت ہوا ہے
جبکہ میلانے دریافت کیا ہی + بیچہ و ہی سیارہ ہی جو ۱۰۹ اور ۱۰۹
میں نمودار ہوا تھا اور اپنی چوٹے سی مدار بیضوی کو گرد آفتاب کے قریب
 $۶\frac{1}{2}$ برس میں طی کرتا ہی + پچھلی دفعہ وہ نہایت قریب آفتاب کے ۸۳۲ میں
نمودار ہوا تھا اور نمودار ہونے کے پہلی ہی ۱۰۹ دنوں کو خبر ہو گئے
تھے اور آئندہ حساب سے معلوم ہوتا ہی کہ وہ ۸۳۸ میں پھر نمودار ہوگا
بیچہ ایک بہت ہی چھوٹا مدار سیارہ ہی اور او سکی دم ہی ہنیں معلوم
ہوتی ہے اور نہ کوئی مجسم اور سخت شے او سکی شفاف جسم کے اندر نظر
آتی ہے + اس مدار سیارہ کا مدار زمین کی مدار کو قریب قریب تقاطع کرتا ہے
اور اگر ۸۳۲ میں زمین اپنی مقام سے قریب ایک جہنی کے اگلی مقام
پر ہوتی تو زمین مدار سیارہ مذکور سی ٹکڑ کھاتی اور بہت غالب تھا کہ
زمین کو صدمہ عظیم پہنچتا +

حب مدار سیاری اپنی مارون میں گردش کرتی ہیں وہ اٹھارہ دن گردش

۱۴۸
 کی آریب سیاروں عام ہماری نظام کی آتی ہیں اور کشش اور سیاروں
 اور کو اپنی اصلی مداروں سے متاثر ہوتی ہیں اور اس باعث سے صورت مداروں
 مدار سیاروں کو بدل جاتی ہیں + کچھ خدا کی قدرت ایسی ہے کہ ستارہ شتری
 اور اس کی چاند مدار سیاروں کی حرکت اصلی کی نسبت خارج ہوتے
 ہیں + واضح ہو کہ شمس میں ایک مشہور مدار سیارہ نمودار ہوا تھا اور
 اس کا لکسل نے مشاہدہ کیا اور وہ چھوٹے سے بیضوی مدار میں
 قریب پانچ برس میں گردش کو تمام کرتا تھا اور لکسل نے اس کی پھر نمودار
 ہونے کا وقت بھی دریافت کر لیا تھا اور اسی وقت مقررہ میں وہ پھر
 نمودار ہوتا اگر کوئی اس کی سدا رہ نہوا ہوتا لیکن جب یہ مدار سیارہ
 قریب سیارہ شتری کی پہنچا تو وہ اس کی چاندون میں اولہجہ گیا یعنی اس کی
 کشش کی باعث سے وہ اپنی اصلی مدار سے نکل گیا اور اونی ایک اور
 لینا مدار بیضوی طے کیا اور اس باعث سے وہ وقت مقرری پر نہر نمودار
 ہوا + گو یہ مدار سیارہ بہت قریب چاندون شتری کو آیا تھا لیکن
 ان چاندون پر اس کی کشش کا ذرا بھی اثر نہ مشاہدہ کیا گیا اور یہاں
 سے یہ معلوم ہوا کہ مدار سیارہ چاندون سے بھی کم مقدار مادہ کہتا ہے
 مدار سیاروں کو بیان میں اب فقط یہ

بات باقی رہی کہ اونکی اصلی عرض و طول اور عمق یعنی اونکا حجم کس قدر ہے +
 دریافت کرنا حجم اونکی سدوں اور دم کی میں ذرا بھی شکل نہیں ہے جس وقت
 معلوم ہو جائے مقام اور مقدار اونکی مداروں کی کیونکہ جب ہم یہ بات معلوم
 ہو جائے اس وقت ہم باسانی اونکی فاصلہ آفتاب سے دریافت کر سکیں

مین اور سمت حقیقی اونکی دسوں کی معلوم کر سکتی ہیں اور سمت دم کی معلوم ہوتی ہے۔
 فائدہ عظیم ہے کہ گو ہمیں دم اصلی طول کی نہیں نظر آتی ہے پھر ہی جسم کا
 حساب کر سکتی ہیں۔ اس اس طرح کی حسابوں سے یہ بات تحقیق ہوتی
 ہے کہ دمدار سیارہ کی نہایت بڑی جسم ہیں کہ حسابات میں کوئی اور جسم
 نظام شمسی میں نہیں پایا جاتا ہے۔ بعض کی حجم ہنسی دریافت کی ہیں اور انکو
 ہم آگے درج کرتے ہیں۔

نیوٹن صاحب نے دریافت کیا تھا کہ دم اوس بڑی دمدار سیارہ کی جو ۱۶
 مین نہایت قریب آفتاب کی نمودار ہوا تھا میل کی تہی نقطہ
 دو دن مین یہ سیارہ مین پیدا ہو گئی تھی۔ اور اس سے کچھ قطع معلوم ہوتا ہے کہ یہ
 دم ایکسے قوت سخت کی یکایک پیدا ہو جاتی ہے اور مباحث قوت کا جو تہم متعلق
 دم کو خیال کرتی ہیں بالضرور یہ معلوم ہوتا ہے کہ آفتاب ہی مین ہے۔ کچھ دم بڑی
 ہوتی گئی تھی اور جب اوسکو غایت درجہ کا طول حاصل ہوا اوسوقت اوسکا
 پہلا وقت قریب ۱۲۳۵۰ میل کی تھا اور کچھ طول اسقدر ہے کہ وہ زیادہ
 ہے اوس فاصلہ سے بھی جو مابین آفتاب اور زمین کے واقع ہے۔ دم
 اوس دمدار سیارہ کی جو ۱۶ مین نمودار ہوا تھا قریب ۵۶
 میل کے تہی اور اوس بڑی دمدار سیارہ کی جو ۱۶ مین نمودار ہوا تھا
 قریب ۱۱۶ میل کی تھی۔ اس پہلی دمدار سیارہ کی سر کے اوس
 حصہ کا قطر جو واقع ہے درمیان اوس شفاف پوشش ہوائی کے آدھی
 دم سے علیحدہ کرتے ہے قریب ۶۱۳ میل کی ہے۔ یہ بات خیال مین
 نہیں آتی کہ کس طرح سے اپنی دور کی پہلی ہوائی مادہ کو صعب کشش

دمدار سیاروں کی پھر اکٹھا کر لے لی ہی اور کم ہونا دم اکثر مشاہدہ کیا گیا ہے +

شکشت کا بیان فصل اول

بیج بیان اون ترکیبوں کے جنکی وسیلہ سی صاحبشش کا ہو سکتا ہی یعنی بیج بیان قاعدہ شکشت نقل کے +

(۱) وہ اصل جنکی وسیلہ سی حرکات زمین اور چاند اور سیاروں کا حساب ہو سکتا ہی بیج ہی + ہر ذرہ مادہ کا شکشت کرتا ہی ہر اور ذرہ مادہ کو + یعنی اگر ہوا ہی صرف ایک جسم ساکن اوپر دوسرے جسم نزدیک اوکی لایا جاوے تو جسم اول فوراً حرکت طرف ثانی کرشروع کر گیا بغیرہ اوسے طور پر جس طرح کہ ایک سوئی چکر گئی ایک منبر طرف مقاطیس کی کہ نزدیک اوکی لایا جاوے حرکت کیا کرتی ہی اور جسم کہا کرتے ہن کہ مقاطیس کہتی ہی سوئی کو لیکن شکشت مقاطیس تعلق کہتی ہی صرف خاص جسم کو برعکس اوکی شکشت جب کام اسی جایی ذکر کر رہی ہن تعلق کہتی ہی سب جسم سو خواہ وہ کسی قسم کی ہوں وہاں مٹی سیال ہوا دوخان وغیرہ سب پر بیج شکشت اثر کرتے ہی +

(۲) مستبر کو شکشت صاحب فی صدی گذشتہ یعنی آخرین ایسی ہی تجربہ کی تھی کہ آؤ بیجہ ثابت ہوتا ہی کہ جسم ایک دوسرے کو کہنتی ہن وہ تجویز اس طرح عملین آئی تھی + ایک لکڑی لکڑی یا دھات وغیرہ کو لیکر اوکی بیج من ایک تار باندہ کر لکا دیا ہوتا اور رانگی کر گویا لیکر اوسے لکڑی کے

کے دونوں سرون پر لگا دیا تھا اور بعد ازاں جسوقت بڑی بڑی زللی
 کی گولیاں تزدیک چھوٹی گولیوں مذکور کی لائی گئیں اسوقت دریافت
 ہوا تھا کہ تار فوراً بسبب حرکت چھوٹی گولیوں کی بھٹ نی لگا یعنی بڑی
 گولیوں کے کشش سی چھوٹی گولیاں حرکت کرنے لگیں اور اس واسطی لکڑی
 گھومنی لگی اور اسکی ساتھ لپٹ نی لگا۔ جو تین ان تجربوں ہی ہو یہاں
 میں دی اس واسطی عجیب معلوم ہوتی ہیں کہ وہی کم واقع ہوتی ہیں اور
 کشش جبکہ ہم ہر لحظہ دیکھتی ہیں کافی واسطی ثابت کرنے وجود اس قسم کی
 قوت کا۔ اس واسطیکہ جبکہ ہم خیال کرتے ہیں کہ زمین گول ہی اور جسوقت
 کہ اجسام کسی جایی سطح زمین پر بی سہارہ چھوڑی جا دیں تو وہ گر پڑتی
 ہیں سمت عمود کی اوپر سطح مذکور کے۔ (اور اس واسطی وہ اجسام جو
 اس جگہ سطح زمین پر واقع ہیں جہاں کہ دوسرے اس قطر زمین کا
 جسکی اول سہی پر جسم مذکورہ بالا واقع ہیں سمت مخالفت میں گر کر گئے)
 تو اسوقت ہمیں لاچار ہو کر مانا پڑتا ہے کہ کوئی اور شکل کشش حقیقت میں ہے
 اور یا تو اسکی سمت طرف مرکز زمین کے ہی یا وہ پیدا ہوتا ہے بسبب
 بی شمار چھوٹی چھوٹی زوروں کی خلی سمتیں مطابق سمتوں اون سب زوروں
 جن زمین سے ہوئی ہے۔ بڑی بات جو کیونڈش صاحب کے تجربے
 معلوم ہوتی ہے وہ یہ ہے کہ ہر ذرہ زمین کی سمت میں تھوڑا تھوڑا زور
 کشش ہوتا ہے۔

(۴) لیکن یہ ضرور ہے کہ میان کرین ہم تو صحیح کر کے اون ترکیبوں کو
 خلی وسیلہ کشش ضبط کی جاتی ہے اور حساب کے جاسکتی ہے یعنی لازم

۲۸۴
 ہی کہ دریافت کریں ہم قاعدہ کشش کا + قبل از بیان کرنے ان ترکیبوں کو
 لازم ہوا دین ہم یہ بات کہ کونسی کشش کا اثر زمین سے اسکی مقدار
 کا اندازہ مقرر کریں + اس واسطی کہ دو مختلف اثر کشش کی ہوتی ہیں ایک تو
 داب سبب کشش کے پیدا ہوتی ہی کسی شی پر جو کسی جسم کو گرنے سے
 مانع آوی اور دوسرا وہ مسافت جو وہ جسم زمانہ مقررہ میں سبب
 کشش مذکورہ کے طے کرتا ہی جو وقت شی مذکورہ جسم مذکورہ کے گرنے کے
 مانع نہ آوی + مثلاً اندازہ کر سکتی ہیں ہم زور کشش کی مقدار کو اسی آوی
 سے جو ایک ٹکڑا رانگی کا اوپر تیل کی پدا کرتا ہے جو وقت کہ ہم اوی
 پکڑے ہوتی ہیں یا تعداد انچوں کی سی جتنی آوی ٹکڑا مذکور ایک سکڈن
 طرف زمین کی گری جو وقت کہ مثالین ہم اپنا ثا اسکی نیچے سے اسٹیک
 دونوں باتیں یعنی داب اور حرکت سبب کشش کی واقع ہوتی ہیں
 لیکن ان دو مشا نوین یہ فرق ہی کہ اگر اختیار کریں ہم اندازہ اول
 کو تو دریافت کرنیکی مختلف اندازہ مختلف ٹکڑوں رانگی کے سے برطان
 اسکی اگر اختیار کریں ہم دوسرا پانا تو ہمیشہ وہی اندازہ حاصل
 ہوگا کہ واسطی کہ اون تجربوں سی جو سبب خبر داری تمام کیا ہی اوی
 یہ معلوم ہوا کہ جو وقت ہوا کو کس طرح سی ہوا کر چوٹی چوٹی ٹکڑی رانگی
 کے یا پتھر کے گرنیکی واسطی چوڑی جاوین تو وہ سبب
 سکڈن تعداد سادی انچوں کی طے کر کہ زمین پر پہنچتی ہیں سبب
 مطاعت اور سہولت کے جو پہلی پنا کشش میں پانی ماتی میں ہم او
 پنا کو ہر صورت میں اختیار کرنیکی اور اس واسطی ہم یہ کہیں کشش

کشت اندازہ کی جاتی ہے بعد میں مسافت کی جو کوئی جسم جلی کر نیکی لسی کوئی
شے مانع بنیں ہر ایک سکند میں بسبب کشت مذکور کی طرف زمین کے طے کرے گا
(۴۲) پس جہاں کہ ذکر حساب کشت کا آوی تو وہاں

یہ سمجھا جاہی کہ دریافت کیا جاہتی ہیں ہم تعداد انچون یا فیٹ کی جو کوئی
جسم ایک سکند میں بسبب کشت کی طرف زمین کے طے کرتا ہی +

(۵) قاعدہ اول کشت کا یہ ہے کہ کشت ایک جسم دوسری پر موقوف ہو اور
مقدار مادہ جسم کی ملکہ کشت ایسی رہتی ہی خواہ کچھ مقدار مادہ
جسم کشیدہ ہو بشرطیکہ فاصلہ مابین دونوں جسموں کر نپید نہ ہو +

(۶) مثلاً مشتری آفتاب اور زمین کو کہنتی ہے اور باوجودیکہ آفتاب میں
مقدار مادہ تین لاکھ دفعہ بسبب زمین کی مقدار مادہ کی زیادہ
ہو بہرہی کشت مشتری کی آفتاب اور زمین پر مساوی ہو جسوقت کہ فاصلہ
مشتری کا آفتاب اور زمین سے مساوی ہوتا ہی + یا یون کہون کہ

جسوقت کہ آفتاب اور زمین مساوی فاصلہ پر
ہوتی ہیں اسوقت کشت مشتری کو آفتاب کو اتنی ہی انچ (یا کسور انچ کی) کہ
ہتھی ہی جتنی انچ وہی کشت زمین کو کہنتی ہیں اچھ عرصہ میں +

(۷) دوسرا قاعدہ یہ ہے کہ اگر فاصلہ مابین جسموں کشیدہ اور کشندہ کے
نزدیکی تو کشت جسم کشیدہ کی دوسری پر تناسب ہوتی ہو مقدار مادہ کہو
سے یعنی جتنی مقدار مادہ کشت کر نیوالی جسم کی زیادہ ہوتی ہی اتنی ہی
اوسکی کشت زیادہ ہوتی ہی +

(۸) مثلاً فرض کرو کہ آفتاب اور مشتری فاصلہ ن مساوی پر متصل سے

واقع ہو لیکن آفتاب نسبت مشتری کو قریب ایک ہزار دفعہ برابر اس سطحی انج
کشش مشتری کی زحل کو ایک سکنڈ میں گہنچے گی اور انچون ہزار گنی انج کشش
آفتاب کی زحل کو طرف آفتاب کی اسی عرصہ میں گہنچے گی +

(۹۶) غیر اقاعدہ پھر یہ کہ اگر ایک جسم بہت سر اور جسموں کو کہ اوٹنی فاصلوں
مختلف پر واقع ہیں کشش کرنی تو کشش اس جسم کی اور سب جسموں پر نسبت
مکسimum راون فاصلوں مختلف سے رہتی ہے یعنی جتنا کہ مجدد فاصلہ کا زیادہ
ہوتا ہے اتنی ہی کشش کشش کرنی والی جسم کی کم ہوتی ہے +

(۱۰) مثلاً زمین پہنچتی ہے آفتاب کو اور چاند کو بھی لیکن آفتاب نسبت چاند کو
چار سو دفعہ زیادہ فاصلہ پر زمین سے واقع ہے اور اس واسطے کشش زمین کی
آفتاب پر $\frac{1}{160000}$ حصہ اسی کی کشش کا اور چاند کی ہے یعنی چونکہ زمین
کے کشش چاند کو $\frac{1}{16}$ حصہ ایک انج کا طرف اپنی ایک سکنڈ میں گہنچے ہیں
تو کشش زمین کی آفتاب کو $\frac{1}{160000}$ حصہ ایک انج کا طرف اپنی اسی
عرصہ میں گہنچتی ہے + اسبطور پر اگر فرض کریں ہم کہ زحل نسبت زمین کے
آفتاب سے دس دفعہ زیادہ فاصلہ پر واقع ہے تو کشش آفتاب کی اوپر
زحل کی ہوگی صرف ایک سو ان حصہ کشش آفتاب کا اور زمین کے +

(۱۱) یہی قاعدہ طاری ہو سکتا ہے واسطے

مطابق کر کے کششوں ایک جسم کو اور دوسری کی جہت کہ بہت ان
جسموں کے مختلف مداروں کی حرکت کے اور انکی مختلف رفتاروں کے
فاصلہ مابین ان جسموں کی بدل تار مابین + مثلاً مریخ 10^{33} کی موسم تیار
زمین سے دو چاند فاصلہ پر تھا نسبت اس فاصلہ کے تیسرہ 10^{32} کی موسم

موسم خزان میں تھا اور اسے واسطی کشش مریخ کی اوپر زمین کی سطح کی بیان
 ایک چوتھائی تھی اور کشش نیوٹن کی ختمی مریخ اوپر زمین کی رکتا تھا
 حرکت کے مشتری اور زحل ایک ہی طرف آفتاب کی مریخ ہوتی ہیں اور وقت ان
 دو سیاروں میں کچھ فاصلہ ہوتا ہے لیکن جس وقت وہ مختلف طرفوں پر آفتاب
 کے واقع ہوتی ہیں اور وقت انہیں نسبت پہلی کی گنا فاصلہ ہو جاتا ہے اور اس کے
 کشش زحل کی مشتری پر نو گنی ہوتی ہے جس وقت یہ دو سیارے ایک ہی طرف آفتاب
 کے واقع ہوتی ہیں اور گنی جس وقت کہ وہ طرفوں مخالف پر واقع ہوتی ہیں +
 (۱۶) پرتیوالا اس سال کا شاید یہ سوال کرے

کہ کیونکر یہ معلوم ہوا کہ سیارے ایک دوسرے کو آد قاعدہ کشش کرتی ہیں
 جس کا یہی بیان کیا ہے + اس سوال کا بہت خوب جواب شاید یہ ہو سکتا ہے +
 ہم پانی میں کشش زمین کی اوپر چاند کی وہی نسبت رکھتی ہے کشش زمین کو اوپر
 کسی جسم کی کہ واقع ہو اس کی سطح پر جو معلوم ہوتی ہے چارے کی کرنی سے قاعدہ کشش
 کا کیا اسکا اپنی بیان ہو ہی + موافق قواعد کشش کے حساب حرکات سیاروں کا
 کیا گیا ہے اور اگر یہ قاعدہ درست اور صحیح ہوگی تو ہم بوسیله حسابوں مذکور
 کے مدت پہلی سے چھ تہا سکر گے کہ کہ فلانی فلانی اوقات میں فلانی فلانی سیارے
 اس اس جگہ ہوں گے لیکن اگر قاعدہ مذکور درست اور صحیح نہیں ہیں تو غلطی
 ہوگی + آلات علم ہیت کی ایسی خوب زمانہ حال میں بنی ہیں اور ترکیبن واسطے
 دیکھیں اجرام فلکی کے ایسی خوب ایجاد ہوئی ہیں کہ قیاس میں نہیں سکتی تھیں +
 بوسیله ان ترکیبوں کی ہم روز دیکھ سکتے ہیں مقام کسی سیارہ کا اور مطابق
 کر سکتے ہیں ساتھ اس مقام جو پہلی ہوتی بوسیله قواعد کشش کے حساب کہ کر

۲۸۶ معلوم کر لیا جی اور معلوم ہوا ہے کہ مطالعت میک سنہ فی ہی بیان تک
کچھ شک نہیں رہتا ہی قاعدہ مذکور کی درست ہونی میں + مثلاً حرکت مشتری کا
ایسا حساب کیا جی کہ میت دانوں فی دس برس پھل سے لکھ دیا ہی وقت اس
سیارہ کی آئینا اور نصف النہاروں مختلف مقاموں کی اور تجربہ سے
معلوم ہوا کہ آدھی سکنڈی ہی غلطی کم ہوئی +

فصل دوسرے

بیچ بیان اثر کے کشش سے پیدا کرتی جی او جسم پر جو متحرک ہو اور بیچ بیان
سیاروں اور اونکی چاندروں کی مدار کی گردش کرے +
(۱۳) اب تک ہم نے بیان کیا ہی نہایت ظاہر اور مشہور اثروں کشش کا مثلاً
دب کا جو واقع ہوتا ہی او سوقت جسوقت کہ وہ جسم سپر کشش اثر کرتی ہی سہا
دیا جادوی (جیسک ایک نہات پر رکھا ہوا) اور پیدا ہونی حرکت کا جسوقت
کہ جسم مذکور چوڑا جادوی یعنی سہارا نڈیا جادوی
+ یہ بات سہولت سے معلوم ہو سکتی ہی کہ جسوقت کہ ایک جسم ہلکا جادوی
اوسے تخت حسین اوسے کشش کھیتی ہی (جیسک ہوتا ہی جسوقت ہم ایک تہر کو پھر
کی طرف پھینکتی ہیں) تو رفتار اوس جسم کی زیادہ ہوگی بہت اوس رفتار
کی جو ہر واحد ان دور دوروں میں سی علیحدہ علیحدہ دی تی اور اگر ہینکلین ہم
اوسے کشش کی سمت کی مخالف سمت میں (جیسک ہوتا ہی جسوقت کہ ایک تہر
اوپر کو ہلکا جاتا ہی) تو اوسکی حرکت درجہ بدرجہ کم ہوتی جاگی اور آخر کو
اوسکی حرکت کو سمت بدل جاگی یعنی وہ جسم بجای اوپر چڑھنی کے نیچے

نیچے اوترنی لگی گا +

اب ہم بیان کریں گی ایک مقدمہ کا جو دونوں پہلی صورتوں کی زیادہ تر علم ہیت میں کارآمد ہے + فرض کرو کہ ایک جسم ہیکاجاتا ہی اوس سمت میں جو کاسے ہی یعنی بناتی ہی ایک زاویہ سمت اور کشش کرے تو ہم سوال کرتی ہیں کہ جسم اب کیونکر یعنی کس طرح حرکت کرے گا +

(۱۴) نہایت سہل اور مشہور مثال اس قسم کی حرکت کی ہے حرکت ایک تہر کر کہ ہیکاجا دی ایک ایسی سمت میں جو کہ قریب متواری موافق کے سب جاتی ہیں کہ تہر جلد کر جاتا ہی زمین پر اور

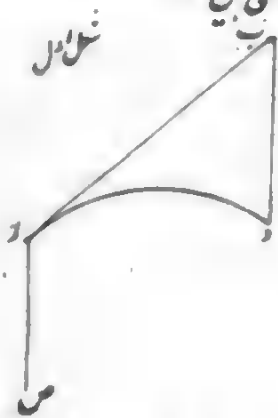
اگر اسکی حرکت کو زرا غور سی ہی دیکھیں گی تو یہ معلوم ہو جائیگا کہ وہ نہیں حرکت کرتا ہی ایک مستقیم میں وہ شدوع میں حرکت کرتا ہی اوس سمت میں جس سمت میں وہ ہیکاجاتا ہی لیکن یہ سمت فوراً بدل جاتی ہی اور ہمیشہ اور لحظہ بدلتی رہتی ہی اور تہر آخر کو زمین پر ٹکر کھاتا ہی بعد حرکت کر نیکی ایک ایسی سمت میں جو بہت جہکی سوی ہی نسبت اپنی اصلی نحو اول لحظہ کی سمت کر لینے مدار تہر کا سا ہا ہی ایک زاویہ اپنی اصلی سمت سے +

اگر ہم نہایت سی نہایت زور لگا دیں اور قوت عملی ہو خرچ کریں (جیسکی تہر ہی حقیقت کہ چھوڑتی ہیں توپ کا گولہ تہر ہی اتنا زور نہیں لگا کر ہیں کہ وہ تہر زمین پر نہکری + پس اسو اسطی بوسیلا اس تجربہ کر ہم نہیں معلوم کر سکتے ہیں اس بات کو کہ کیا حال ہوگا ایک جسم کا مثلاً ایک سیارہ کا حقیقت وہ حرکت کرتا ہی ایک بڑی فاصلہ پر اور ایک اور جسم کی کہ اور کشش کرتا ہی (جیسکی آفتاب) لیکن اس عموماً بہت مدد ہوگی سوچ لیتی ہیں یہ

۲۲ حرکات
 کہ سطح کی ایک جسم سی ہو سکتی ہیں جسوقت کہ پیکا جادی وہ ایک ایسی سمت میں
 جاتی ہے جو ایک زاویہ زور کشش کی سمت سے +

(۱۵) پس عموماً در باب حرکت کی یہ بات معلوم ہوتی ہے کہ جسم سبب اپنی حرکت
 کے قسم کرتا ہے ایک خط سنی جسکی اول جہ کا وہی سمت ہے جس سمت سے پہلے
 گیا تھا + یعنی باقی اس حرکت پہلے تعلق رکھتی ہیں اور

حساب ہو سکتا ہے بہت درستی سے وسیلہ آئندہ کی کہ اسکو دوسرا
 قاعدہ حرکت کا کہتی ہیں + اور وہ ثابت ہو اسی وسیلہ سے تہہ تجربوں کے
 اور وسیلہ ان باتوں کو جو حرکت سے نکلتی ہیں +



اگر شکل اول میں آمو دی
 وہ نقطہ جانی تہہ پیکا گیا ہے
 اور آب وہ سمت حرکت
 میں وہ پیکا گیا ہے اور اگر ہم
 دریافت کیا چاہیں کہ کسی جہی
 یہ تہہ بعد انقضای کس طرح

عمدہ مخصوص کر (مثلاً تین سکند کی) پیکا اور اگر وہ رفتار تہہ جسکی وہ پیکا
 گیا ہے ہو دی کافی واسطی لیجائیگی اسی بکت سے طیکہ زور کشش کا اوپر
 اثر نہیں کرتا ہے اور اگر صرف کشش لیجادی اسی تہہ کو آ سے حرکت
 گویا کہ وہ صرف جہات سے چڑا کیا تھا تب بعد انقضای تہہ سکند کے
 تہہ پیکا مقام د پر اور یہ معلوم ہو جائیگا اگر کہیں ہم خط د
 متوازی اور سادی اس کو اور یہ تہہ پیکا ہوگا اس نقطہ پر

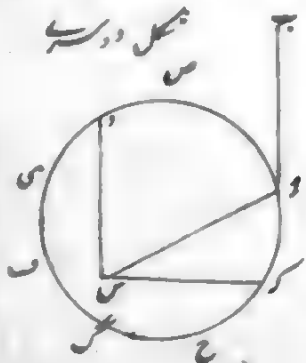
نقطہ پر بعد طی کرنے مدار یعنی خط منحنی کا وہ اسکی مختلف نقطوں کا مقام معلوم ہو سکتا ہے اور اسے طور سے بعد انقضای مختلف سکندون کر +

(۱۶) حساب کرنا حرکت پتھر کا سہل ہے کیونکہ درمیان ساری حرکت پتھر کے کشش اثر کرنے سے ایک ہی زور سی اور ایک ہی سمت میں +

لیکن ان باتوں کا جو تعلق رکھتی ہیں حرکت ایک ایسی جسم کی جو جبکہ کوئی سیارہ یا آفتاب کشش کرتا ہے + (اور اس صورت ہمیں پہلی بیان کیا ہے کہ زور کشش کم ہوتا ہے جبکہ محدود فاصلہ کا زیادہ ہوتا ہے اور اس واسطے اس زور کشش کے مقدار اور سمت وہی نہیں رہتی جو نقطہ پر جبکہ وہ تہی نقطہ سے پر ہے بہ دو نوں جزین بدل جاتی ہیں) + بواسطہ اسی سہل ترکیب کے حساب نہیں ہو سکتا ہے + لیکن تہی ترکیب جاری ہو سکتی ہے اگر حساب کریں ہم واسطی بحالت زرا از اسی عرصوں کے بیان کیا کہ جو فرق مقدار زور کشش میں اور اسکی سمت میں ہے ہر واحد کی ان عرصوں میں سو واقع ہو وہ نہایت کم ہو کر + مثلاً اگر حساب زمین کی حرکت لگے اور اسی آفتاب کشش کرتا ہے کریں اور اگر واسطی دریافت کرنی سہاوت کر کہ زمین ایک مہینہ بعد اس نقطہ سے کس جہاں ہو گی جاری کریں ہم وہ قاعدہ جسکا پہلی بیان ہوا تو جو مقام اس ترکیب سے معلوم ہو گا وہ مثبت غلط ہو گا اور اگر حساب کریں ہم واسطی ایک مہینے کے تو چونکہ اس صورت میں زور کشش کے علاوہ دوسری طرف آفتاب کے رہتی ہے + اور مقدار اونی کشش کر + (جو ہمیشہ اتنی کم ہوتی ہے جتنا فاصلہ کا محدود زیادہ ہوتا ہے) + نسبت سابق کے کم بدلیں گے تو سب باتیں زمین کی حرکت کے قریب شاید ہوں گے حرکت پتھر کے اور

۲۹ اسواصلی غلطی جو دریافت کرنے مقام زمین کی واقع ہوگی وہ ہیئت کم ہوگی
 نسبت سابق کے اور اگر حساب کریں ہم واسطی ایک رور کی تو غلطی اور
 ہی کم ہوگی یہاں تک کہ وہ معلوم ہوگی صرف وسیلہ ہیئت نازک الوکی
 اور ہیئت خبر داری سے کہنتی من اور اگر ہم حساب کریں صرف واسطی ایک
 دقیقہ کے تو غلطی اتنی کم ہوگی کہ وہ معلوم نہیں ہوئیگی +

(۱۵) ایک ایسی ترکیب حساب کرنی کہ ایجا در گری ہو کہ اس سے حقیقت میں
 زراثر اسی اجزا وقت کے متواتر حساب ہوتا ہو اور معلوم ہو جاتی ہو صحیح مقدار
 زور کشش کی اور اسکی درست سمت واسطی ہر واحد کی ان اجزا وقت میں
 سے اور اس عمل سے ہم دریافت کر سکتے ہیں مقام کسی جسم یا سیارہ کا بعد
 وقت مقررہ کر اور پھر ہی ذرا سی غلطی ہو نہیں ہوئیگی + قواعد جو اس
 سے نکلتی ہیں ہیئت سہل من لیکن ثبوت اون قواعد کی موقوف ہیں مشکل امر
 پر + اس جایی ہم لکھ سکتے ہیں ترکیب ثابت کرنیکی لیکن ہم لکھتے ہیں صرف
 قاعدہ دیکو +



(۱۶) یہ ثابت کیا گیا ہے کہ اگر
 کوئی جسم + مثلاً ایک سیارہ کو
 زور سے سمت و ب میں چل
 دوسری + پیکاجادی اور
 اگر کشش آفتاب کی کہ واقع ہو
 س پر فوراً اثر کرے اس سیارہ

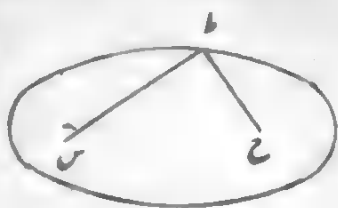
پر اور جاری رکھتی اپنا اثر موافق اس قاعدہ کی جکا ہم نے سابق میں بیان

بیان کیا ہے + یعنی پچھ کہ سمت زور کی ہمیشہ طرف پس کی ہے اور وہ کمزور کم
 ہوتا ہے جسکے محدود فاصلہ کا پس سے زیادہ ہو دی + اور اگر مساوی اس قدر
 کشش کوئی اور زور اوپر جسم مذکور کی اثر پذیری تو وہ جسم حرکت کریگا
 ایک من ان خطوط منحنی من سی + اول دایرہ + دوم بیضوی + سوم
 قریب البیضوی + چھارم بعید البیضوی + ہر صورت میں سمت خط منحنی
 کو نقطہ ۱ پر دی ہوگی جو سمت خط ۱ ب کی ہے + یعنی اگر استعمال کریں
 ہم اصطلاح مہندسون کا + ۱ ب ہوگا ایک خاص خط منحنی کا نقطہ ۱
 پر + خط منحنی دایرہ نہیں ہو سکتا ہے اگر خط ۱ ب عمود نہ ہو اوپر سے ۱
 کے اور اگر رفتار جس سے جسم مذکور ہیکا گیا ہے زیادہ یا کم ہو اس خاص
 رفتار سے جو موقوف ہے طول سے اوپر اور جسم سے کی مقدار مادہ پر +
 اگر رفتار جسم کی میں اور اس خاص رفتار میں تہوڑی سا فرق ہے یعنی زیادتی
 تا کمی تہوڑی سی ہے تو جسم حرکت کریگا بیضوی من اور اگر فرق مذکور نسبت
 ہے تو جسم مذکور حرکت کریگا قریب البیضوی یا بعید البیضوی من + اگر خط
 ۱ ب خط سے ۱ پر عمود نہیں ہے تو اور رفتار جس سے جسم ہیکا گیا ہے +
 تہوڑی سے ہو تو جسم مذکور حرکت کریگا بیضوی من لیکن اگر رفتار
 بڑی ہو تو وہ حرکت کریگا قریب البیضوی یا بعید البیضوی من لیکن
 نہیں دایرہ من +

اگر جسم مرتسم کرتا ہے ایک دایرہ تو آفتاب ہوتا ہے مرکز اس دایرہ کا +
 اگر جسم مرتسم کرتا ہے ایک بیضوی تو آفتاب نہیں ہوتا ہے مرکز بلکہ ایک
 نقطہ اسی بیضوی کا + ترکیب بنانی شکل بیضوی کی پچھ ہے کہ ایک محور

۲۹ دو کہوتین یا سوئان دو مقام پر مثل ج س کی (۱) شکل تیرہ (۲)
 لگا کر ایک ڈورا مثل س ط ح کے او منی باندہ دو اور اسی ایک مرکز

شکل تیرہ



۵ ایک سیدی کو قلم کی سی جیسے نقطہ ط پر
 تباہوار کہو اور اس قلم کو حرکت دو تو یہ
 قلم قسم کرے گا ایک شکل بیضی اور دو
 قطرس اور ج او کی دو نقطہ تھی
 اگر جسم مذکور قسم کر تباہ ایک
 قریب البیضی یا بعید البیضی تو افق
 بر تباہی ایک نقطہ تشر او کا +

۱۹ وہ شکلین بیضی جو سیاری در قسم کرتی من بہت کم پہلی ہوئی ہوتی ہیں
 اور آئین اور دایرہ زمین کچھ تھوڑی سا فرق ہوتا ہے + من با چار درہار
 سیاری در قسم کرتے ہیں یعنی شکلین بیضی اور قریب تمام باقی دو درہار
 جواب تک دیکھنی ہیں حرکت کرتی ہیں ایسی خطوط منحنی ہیں کہ او زمین اور قریب
 البیضی من فرق نہیں معلوم ہو سکتا ہے + دو باتیں ایسی دو درہار سیاروں کا
 دیکھا ہے + کہ انکی حرکت سے لوگوں نے پہچان لیا کہ وہ متحرک ہیں بعید البیضی
 لیکن چونکہ اس سالہ میں ہمارا یہ ارادہ نہیں ہے
 کہ دو درہار سیاروں کی حرکات کا بیان کریں تو ہم صرف ذکر کرنیکی حرکت
 بیضی کا +

(۲۰) جو کچھ ہم نے در باب حرکت ایک سیاری کی جو گرد آفتاب کے سبب
 کشش کرتا ہے اسی قاعدہ پر + اگرچہ مقدار کشش کا کم ہے + جس قاعدہ پر

۹۳ پر آفتاب کشش کرتا ہے + مثلاً چاند گرد زمین کے ایک شکل بیضوی مرتسم کرتا ہے اور زمین واقع ہے ایک پر اوس شکل کے ایک نقاط آتشی پر کر اور مشتبی کی چاند گرد اوسکی اشکال بیضوی مرتسم کرتی ہیں اور مشتبی واقع ہے ہر ایک بیضوی کے ایک نقطہ آتشی پر اور یہی بات صادق آتی ہے بلحاظ چاندون زحل اور شبل کے +

(۲۱) اوس جایی جہاں ہی اون باتون فرض کا ذکر کیا تھا جسکی موافق مدارون سیارون کا حساب ہوتا ہے اوس جایی جہی ذکر کیا تھا زور کشش کا اور اوس زور کا جس سے کوئی سیارہ ہیکا گیا ہو + لیکن پڑہ نیوالی کو اسات سنی گاہ ہونا چاہی کہ بی دو زور اپنی داب میں بالکل مختلف ہیں + زور کشش ایک ایسا زور ہے کہ وہ بھی ہر لحظہ اثر کرتا ہے + جبکہ ہم جانتی ہیں کہ کشش زمین ہر لحظہ اثر کرتے ہی لیکن زور جس سے کوئی جسم ہیکا جاتا ہے وہ زور ہی جسکو سیارہ کی حرکت کی وجہ بتائیںکی واسطی ہم فرض کرنا ضرور خیال کریں ہیں لیکن یہ زور اب اثر نہیں کرتا ہے یعنی وہ ایک سیارہ متحرک ہیں اور ہمارے مطلب کی واسطی کچھ یہ بات دریافت کرنی مفید نہیں کہ کس طرح ان سیارون کی حرکت پائی لیکن واسطی سہل کرنے حسابون کی یہ فرض کر لیا کرتے ہیں کہ کسی زمانہ میں سیارون فی اسی قسم کا صدمہ پایا تھا جو تہر ملہ کر جہوت کہ پہلے ہی اوس بات سے اور یہ مزی نہ الکر کر +

(۲۲) مرقوم بالا سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اگر کسی خاص نقطہ یا مقام سے کسی سیارے کو کسی خاص رفتار اور سمت میں حرکت کرتا ہوا دیکھیں اور یہ معلوم کیا جائے کہ کس شکل کا مدار یہ سیارہ مرتسم کر لیا تو لازم ہے کہ فرض کریں ہم کہ سیارہ مذکور ہیکا گیا ہے نقطہ مذکور سے ساتھ اوس رفتار کو اور

یہ اوس سمت کے جو مٹی دیکھتی ہے اسو مٹی کے اس سے کچھ کام نہیں کہ سیارہ مذکور
نے سطح سی رفتار مذکور حاصل کی جسوقت کہ صبح ہم دیکھتی ہیں کہ اوسکی پاس وہ
ہے کے اب ہم بیان کریں گی ایک ایسے بات کا نہایت شکل حرکت بیضوی کا
کہ جب لوگوں نے اوس پر غور کیا نہیں توجہ کے اونہوں نے اوس ہی نہایت مشکل تصور کیا ہے
لیکن اگر غور کیا دیکھو تو معلوم ہوگا کہ وہ ظاہر نیم قاعدہ کشش کا ہے

۲۴۵ جہی پہلی بیان کیا ہے کہ زور کشش زیادہ ہوتا ہے جس قدر محذور فاصلہ
کا کم ہوتا ہے اور اسی واسطی زور کشش اوس جہی نہایت زیادہ ہوگا جہاں کہ
فاصلہ نہایت کم ہوگا جسوقت کہ اول دفعہ اوس پر خیال کرتے ہیں تو ایسا معلوم ہوتا
ہے کہ جسوقت کہ نہایت نزدیک آفتاب کے آتا ہے تو اوسوقت از بسکہ کشش نہایت
زیادہ ہو جاتی ہے تو ضروری وہ سیارہ بی تا مل آفتاب پر گر پڑے لیکن ہم کہتی ہیں کہ
اس نزدیک سیارہ ہٹنا شروع کرتا ہے اور آخر کو آفتاب سے اومتنی ہی فاصلہ پر چلا
جاتا جتنی فاصلہ پر وہ پہلی تھا یعنی اپنی مدار میں پہر گھومنا ہے اب ہم پوچھتی ہیں
کہ کیا سبب ہے کہ سیارہ آفتاب کی نہایت نزدیک آنکر پہر اوس ہی ہٹتی لگتا ہے

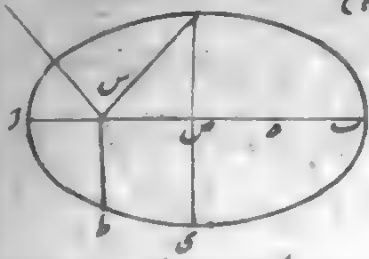
۲۵۵ دلیل اسکی معلوم ہوتی ہے اس بات سے کہ رفتار سیارہ کی زیادہ ہوتی جاتی
ہے جتنا نزدیک تر وہ اوس مقام کے آتا ہے جو نہایت نزدیک آفتاب کی ہے اور اور
پاؤں سے کہ جکی وسیلہ سے ہم شکل اوس مدار کے جو کہ سیارہ بسبب کسی خاطر
زور کشش کے رستم کرتا ہے جسوقت ہمیں ایک چتر اہستہ گھومتے ہوئے کے حرکت
کا کہ اوس سی سیارہ کی حرکت واسطی تھوڑے وقت کے مشاہدہ ہوتے ہیں بیان
کیا ہے اوسوقت یہ ہے ذکر آیا تھا کہ مذکور کسی رفتار سے پیکا جاوی لیکن
میشہ وہ اوس خط منقسم ہے کہ حسین وہ شروع میں حرکت کرتا ہے اوشا ہی متا ہے

ہر جیسا کسی خاص عرصہ میں وہ کرنا طرف زمین کے بسبب اسکی کشش اسی کی طرف
 میں اگر کوئے شے اسکی مانع ہو دی پس اسے وسطی اگر ایک پہر کو بڑے تیر فرساک
 پسکین تو وہ بڑی فاصلہ پر جا کر تھوڑا سا خط مستقیم مذکور سی ہٹی گا اور اسے وسطی
 اسکی مدار میں بہت کم خم ہوگا اور یہ ایک حقیقت ہے کہ ہر شخص کے تجربے میں آتے ہیں
 یہی حال سیارہ ونکی مدار دکھائی اور اسے وسطی زیادتی یا کم کسی سیارہ مدار کے
 خم کے موقوف ہوتے ہیں انہیں صرف اور کشش آفتاب کی بلکہ ہی موقوف ہوتی ہے
 مقدار رفتار پر جس رفتار سیارہ مذکور حرکت کرتا ہے جس نقطہ مدار پر حرکت
 نہایت زیادہ ہوتے ہیں اسی نقطہ پر خم مدار کا نہایت کم ہوگا شکل دوسری میں
 فرض کرو کہ جس وقت سیارہ نقطہ صی گنڈا اور وقت اسکی رفتار اتنی کم
 ہو گئے کہ آفتاب نے اسی اپنی طرف کھینچا شروع کیا اور اسی اپنی طرف بایل
 کیا اب یہ بھی ظاہر ہے کہ جس وقت کہ سیارہ نقاط و اور سی اور ق پر ہوتا ہوا
 نزدیک آفتاب کی آتا گا اس وقت بسبب کشش آفتاب کی اسکی رفتار زیادہ ہوتی
 جائیگی اسے وسطی کہ آفتاب کا زور کشش سیارہ دہر سمت دس کے اثر کرتا ہے
 اور چونکہ زاویہ درمیان خطوں دسی اور دس کی بہت چھوٹا ہے تو وہ زور جو سمت
 دس میں اثر کرتا ہے زور متفرک مرکز کا سمت دسی میں واقع ہے شریک ہوگا
 اسے وسطی رفتار سیارہ کی زیادہ ہوگی اور یہ اسے وسطی ہوتا ہے جس طرح کہ ایک گولی
 کی کہ ایک شیب پر کسی لہر کا یا جادی اور اسکی رفتار زیادہ ہوتی ہے اسے وسطی
 اس زور کے جس سے وہ لہر کا یا گیا ہے کشش زمین ہو کہ اسکی سمت شیب سے
 ایک چھوٹا زاویہ بتائی ہے اسکی مدد زیادہ کرنی اسکی رفتار میں (یعنی بہت
 اسطر پر رفتار سیارہ کی بڑھتی جاتے ہیں جس وقت تک کہ وہ مقامات دسی اور ق

پرسی گذرتابی اور رور زور کشش آفتاب کا بسبب نزدیکی سیارہ کی بہت زیادہ ہو جاتی ہے اور مدار او سکی کو زیادہ خمدار کرنا چاہتا ہے پھر بھی رفتار اتنی زیادہ ہو جائے کہ مدار مذکور بہ نسبت پہلی زیادہ خمدار نہیں ہونے پاتا ہے درست حساب کرتے معلوم ہوا کہ جس وقت سیارہ مقام ص س سے چلتا ہے اور وقت سی ایک ربع اپنی گردش تک وہ درجہ بدرجہ زیادہ رفتار سے طرف آفتاب کی آتا رہتا ہے اور بعد ہو یعنی جہت وہ دوسرا ربع اپنی گردش کا طی کرنا اور وقت او سکی رفتار طرف آفتاب کی انکی گردش بدرجہ کم ہوتی جاتی ہے اور جس وقت وہ اپنی آدھی مدار کو طی کرتا ہے تو وہ اور وقت سے آفتاب سے اور زیادہ نزدیک نہیں آتا ہے اور او سکی رفتار اتنی زیادہ ہوتی جاتی ہے اور اسی سبب سے خم مدار کا اتنا کم ہو جاتا ہے (یعنی خم قریب و لیسای ہو جاتا ہے جسکے لفظ ص پر تہا) کہ سیارہ آفتاب سے ہٹتی نکلتا ہے بعد ازاں وہ آفتاب سے درجہ بدرجہ اسطرح سے ہٹتا ہے جس طرح سیارہ او سکی نزدیک آیا تھا

(۲۶) اسطرح کی دلائل سے یہ بھی ثابت ہو سکتا ہے کہ جس وقت سیارہ نہایت فاصلہ پر آفتاب سے چلا جاتا ہے اور اسطرح زور کشش آفتاب کا اسے نہایت کم ہو جاتا ہے تو اس وقت وہ سیارہ کسوسطی مانع کشش آفتاب کی رہتا ہے یعنی کیون نہیں نظام شمسی سے ہٹا جاتا جسکے سیارہ مقامون ح کہ اور آپر سے گذرتا ہے کشش آفتاب کی رفتار سیارہ کو کم کرتے رہتی ہے اسطرح سے جس طرح سیارہ زور کشش زمین کا کم کرتے ہے رفتار ایک گیند کو جو ایک ٹیڈ کے نشیب پر اوپر کی طرف پسلی گئی ہو اور جس وقت کہ سیارہ مقام ص پر پہنچتا ہے اور وقت او سکی رفتار نہایت کم ہو جاتی ہے اور اسطرح اگرچہ زور کشش آفتاب سے بہت کم ہوتا ہے پھر بھی وہ سیارہ کسوسطی اتنا جاتا ہے کہ مدار او سکا بہت خمدار ہو جاتا ہے اور سیارہ آفتاب

آفتاب کی نزدیک پر آنے لگتا ہے اور بطور سابق کی مدار کو پہنچ کر رہتا ہے
(۲۵) اصطلاحات مفصلہ ذیل کا اس رسالہ میں اکثر کام پڑے گا اور یہ سہولت یہ مناسب



ہی کہ اوکی اس جایی معنی بتا دین (نقل ۴)

فرض کرو کہ 'س' اور 'ہ' نقاط

آتش کی شکل بیضوی 'ا' ب د کے مین

کچھ خط 'ا' ب گزرتا ہوا نقطوں پر اور

پہنچی اور فرض کرو کہ ایک نقطہ وسط مین 'ہ' اور 'س' کی اور تخایم کرو محدود

ص 'ی' کا اوپر اور 'ب' کے فرض کرو کہ 'س' وہ نقطہ آتش کی ہر جہاں آفتاب ہے

اوس صورت مین جس وقت ذکر ہو سیارہ ون اول قسم کے مدار کا اور فرض کرو

آتش نقطہ آتش کی کو مقام کسی سیارہ کا جس وقت ذکر ہو دوسرے قسم سیارہ ون یعنی

جا مدونکی مدار کا 'ا' ب خط 'ا' ب کو محور کلا بیضوی کا کہتی ہیں اور نقطہ ص کو اوس کا مرکز

'ا' ص یا 'ص' ب کو نصف محور کلاں کہتی ہیں یہ مساوی ہوتا ہے خط 'س' د سی

نصف محور کلاں کو بعض اوقات فاصلہ مساوی کہتی ہیں کسو سطحی کہ وہ وسط مین

واقع ہے خط 'ا' س کی جو تہی نہایت کم فاصلہ سیارہ کا 'س' سی اور 'ب' س کی (جو

نہایت بڑا فاصلہ اوسے سیارہ کا نقطہ 'س' سی) خط 'د' سی کو محور خورد کہتی ہیں اور

ص 'ی' یا 'ص' کو نصف محور خورد نقطہ 'ب' کو ضعیف کہتی ہیں اور نقطہ 'ب' کو عوج

نقاط 'ا' اور 'ب' کو اکٹھا نقاط اتہا کہتی ہیں اور خط 'ا' ب کو بعض اوقات خط اتہا

کہتی ہیں بعضی اوقات 'س' ص کو خارج المركز خلی کہتی ہیں لیکن اکثر کتابوں مین اس

خارج المركز کا ذکر نہیں آیا کرتا ہے بلکہ اوس نسبت کو جو خط 'س' ص طرف 'ا' ص کے کہتے

خارج المركز کہتی ہیں مثلاً اگر 'س' ص ہو تو ایک ہٹائے

۴۶۷ اوس کا توہین جائی کہ مقدار خارج مرکز مدار کے $\frac{1}{4}$ یا وغیرہ ۳۳۳۳۰ ہے
 اگر ایک خط مثل س ج کی طرف ایک خاص نقطہ آسمانی کے کہ اوسکو اول نقطہ حمل کا
 کہتی ہیں کہا جاوے تو زاویہ ج س ل کو طول نقطہ صیغہ کا کہتی ہیں

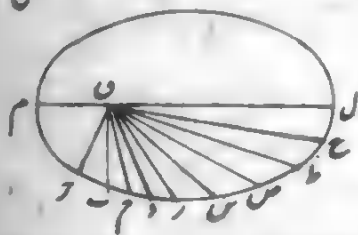
اگر ط ہوئے مقام کسی سیارہ کا اوسکی مدار پر کسی خاص وقت میں تو زاویہ اوس خاص
 وقت میں ج س ط کو طول سیارہ مذکور کا کہتی ہیں اور زاویہ ل س ط کو اوسکی حقیقی
 انومیلی کہتی ہیں بس طول سیارہ کا مساوی ہونا ہی حاصل جمع طول تجربہ ا طول
 حقیقی انومیلی سیارہ مذکور کی خط س ط کو نصف قطر متحرک کہتے ہیں وہ وقت
 کہ حسین ایک سیارہ کسی خاص نقطہ اپنی مدار کے سی سارا مدار طے کر کے اوسی نقطہ
 تک پہنچا جاوے وقت گردش اوس سیارہ کا کہتی ہیں

(۲۸) اگر ہم چاہتی ہوں مقدار مادہ جسم مرکزی کا یعنی اوس جسم کا جسکی گرد
 سیارہ اول دوم مرتبہ کا گردش کرتا ہے اور اگر ہم فرض کریں کہ اس مقام پر سیارہ
 میں اور اس فارسی ایک جسم متحرک یعنی ایک سیارہ فی حرکت شروع کی ہے تو ہم
 بوسیله حساب کی دریافت کر سکتی ہیں اتنی طین طول محور کلاں کا اور خارج مرکز اور مقام
 اوس خط کا جو واقع ہو ما بین نقاط انہما کے اور وقت گردش کا

اس جایی ہم نہیں بیان کر سکتی ہیں سب ترکیبیں اور صورتیں جو وسطی حساب مذکور کی کام
 میں آتے ہیں لیکن ہم بیان کر چکی صرف ایک عجیب بات کا جو حساب مذکور سے معلوم ہوتی ہے
 طول محور کلاں کا موقوف ہے ان دو باتوں پر یعنی اول تیزی رفتار پر جس جسم مذکور پہنکا
 کیا ہے اور دوم مقام پر جہاں سیارہ جسکی گاہ ہے اور نہیں موقوف ذرا پہی ۲۰
 سمت کے کہ جس سمت میں جسم مذکور پہنکا گیا ہو

(۲۹) اب ہم بیان کر چکی اوس قاعدہ کو جس سے حرکات سیاروں اول یا دوم قسم کے

کا اپنی اپنی مدار میں حساب ہو سکتا ہے یہ ظاہری کہ یہ کام سہل ہے مگر ہمیں اس کا
 لکنا ہے کہ رفتار سیارہ کی اپنی مدار میں کیسا بنیں ہوتی (کسو سطحیکہ جسوقت وہ آفتاب
 نہایت نزدیک ہوتا ہے یعنی جسوقت وہ حقیقتہً ہوتا ہے اور جسوقت رفتار نہایت زیادہ
 ہے) اور یہ بات ظاہری کہ طول سیارہ کا بہت ہی قاعدگی سے زیادہ ہوتا ہے کیونکہ
 جسوقت سیارہ نزدیک آفتاب کی ہوتا ہے اور جسوقت اس کی حرکت بڑھتی ہے
 اور اس میں سطحی طول نہایت جلد زیادہ ہوتا ہے اور جسوقت سیارہ مذکور آفتاب سے بہت
 دور ہوتا ہے تو طول مذکور نہایت آہستہ زیادہ ہوتا ہے وہ قاعدہ جسکو بدلائل عقل
 کے ثابت کیا ہے اور تجربہ اور دیکھنی سنی ہے درست بیٹا ہے یہی سطحی لفظ قطر
 متحرک زانوں مساوی میں طی کرتا ہے پس مساوی ہوتی ہیں یہ قاعدہ قائم رہتا ہے
 خواہ زور کشش بقدر زیادتی اور کمی محدود فاصلہ کے کم و بیش ہوتا ہے خواہ کسی نسبت
 سی بشرطیکہ کہ زور کشش کی سمت ہمیشہ طرف



جسم جڑے کے
 (۳۰) مثلاً اگر ایک زمین ایک سیارہ
 نقطہ سی ایک پہنچی تو وہ دوسرے زمین ایسے

بیک مسافت طی کرے اس طرح سی کہ سطح م ق آہ مساوی سو سطح ا ق ب
 کی اور ق میں زمین وہ مسافت ب س ج تک طی کرے اس طرح سی کہ سطح ا ق ب
 مساوی ہو سطح ب ق آ کے اور علی ہذا القیاس

(۳۱) اس اصل کے موافق یعنی اس اصل کا لحاظ کر کے ریاضی دانوں نے ترکیبیں
 واسطی دریافت کرنے مقام کسی سیارہ یا جانہ کے کسے اوقات مغرہ میں ایجا کے
 بین گی ترکیبیں ایسی شکل اور طویل ہیں کہ ہم اس آسان رسالہ میں ادخال نہ کریں

کر چکی لیکن ہم تباہی معنی دو نقطوں اصطلاحی کی جو اس قسم کے حسابوں میں اکثر واقع
 ہوتی ہیں فرض کرو کہ سیارہ اپنے نصف مدار m و b ج و s ص طرح کے کو
 ۱۰ دن میں طے کرنا ہو یا اپنی کل مدار کو ۲۰ دن میں طے کرنا ہو اور یہ بھی فرض کرو کہ چاندنی
 مہینہ ہم دریافت کرنا مقام اوس سیارہ کا بعد تین دن اوسکی روٹگی کے نقطہ بیضیت
 اگر مدار سیارہ مذکور کا شکل دائرہ ہو وی تو وہ تین دن میں ایک قوس m کے طے
 کر گیا اگر خارج مرکز مدار مذکور بہت کم ہو یعنی اگر شکل مدار اور دایرہ میں کچھ توڑا
 ہی سا فرق ہو تو قوس جو سیارہ زمانہ مذکور میں طے کر گیا وہ m سے بہت فرق نہیں
 رہے گا مقدار میں خارج مرکز مدار و n تمام سیاروں کی بہت کم ہیں اور یہی سبب بنظر
 سہولیت کی ہم قوس طے کئی گئی m کا تصور کرتے ہیں اور یہ خیال کرتے ہیں کہ اوس میں
 غلطی بہت نہیں لیکن کچھ اصلاح اوس میں ضرور ہے اس زاویہ یا قوس کو (مثلاً m کو)
 کہ مناسب وقت سے ہی یعنی زیادہ ہونا اوس قدر جس قدر وقت زیادہ ہوتا ہی
 اوسے قریبی کہتی ہیں اور وہ زیادتی یا کمی کو جو آسمان کرنے چاہئی تاکہ اوسے قریبی
 حاصل ہو مساوات مرکز سے لیتی ہیں اوقات اوکلی گردش کے مساوی ہونگی صحیح
 تو بشرطیکہ اوکلی فاصلی مساوی آپس میں مساوی ہوں یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ سیاری
 جو گردش کرتے ہیں اون سیاروں کی اوقات گردش اور فاصلوں مساوی ہیں
 یہ نسبت ہوتی ہی مجذور اوقات گردش کے متناسب ہوتی ہیں مکعبوں فاصلوں کے
 کی سی یعنی اگر دو سیاری ہوں اور اگر اوکلی اوقات گردش کی دنوں یا بلوں وغیرہ
 کی عدد دو کو علیحدہ علیحدہ کرین اور بعد ازان اونہیں سیاروں کی فاصلوں کے
 کے کو سون یا گردن وغیرہ کے عدد دو کو مکعب کرین تو مجذور مذکور آپس میں وہی نسبت
 رکھیں گی جو مکعب مذکور آپس میں رکھتی ہیں

(۳۳) مثلاً وقت گردش مشتری کا گرد آفتاب ۷۳۳۲۵ دن ہے اور اصل کا ۳۰۱
 ۱۰۶۵۹۲ دن ہے اور مجذور ان عددوں کی فی ہین $\frac{18442289}{106592}$ اور
 ۱۱۵۶۶۰۳۸۵ فاصلہ مساوی مشتری کا آفتاب سی ۴۸۷۴۱۰۰۰
 میل اور ۸۹۳۹۵۰۰۰ میل ہے اور کعب ان عددوں کی یہ ہین
 ۱۱۵۸۲۹۶۰۰۰ اور

..... ۱۷۴۲۰۸۸۰۰۰ اور جس وقت کہ دور کرے ۲ صفر
 دونوں اعداد میں باقی جلتے ہیں تو ظاہر ہو گا کہ ۱۸۷۷۲۲۸۹ قریب وہی نسبت
 رکھا ۱۱۵۶۶۰۳۸۵ سی۔ ۱۱۵۸۲۹۰ رکھتا ہے ۴۸۷۴۱۰۰۰ سی
 (۳۴) اسطوریہ اوقات گردش تیسری اور چوتھی چاند مشتری کی کہ اوسکی گردش گہوتی
 ہین فی ہین ۱۵۲۵۵۶ اور ۱۶۶۶۸۴۷ دن مجذور ان اعداد فی ہین
 ۱۷۴۱۸۷۵ اور ۲۷۶۵۱۵۵۶ فاصلہ مساوی ان چاندوں کی مشتری کی ہین
 ۱۷۴۰۰۰۰ اور ۱۷۴۰۰۰۰ میل اور کعب ان عددوں کی فی ہین ۱۲ صفر اور
 ۱۳۰۰۸۶۶ اور ۱۲ صفر اور ۱۶۳۷۰۲۹ اور ظاہر ہے کہ ۱۷۴۱۸۷۵ اور
 نسبت رکھتا ہے طرف ۱۷۴۱۸۷۵ کے ج ۳۰۰۸۶۶ رکھتا ہے طرف
 ۱۷۴۱۸۷۵ کی

(۳۵) لیکن اس جایی یہ بات بیان کرنے ضروری کہ قاعدہ مذکورہ بالا صرف اس
 صورت میں جاری ہو سکتی ہے جبکہ مطابق گرین ہم اوقات گردش اور فاصلوں
 مساوی صرف ان ہم کو جو یکہی جسم مرکز کے گرد گہوتی ہوں مثلاً
 قاعدہ مذکور جاری ہوتا ہے جس وقت کہ مطابق کرتے ہیں اوقات گردش اور فاصلوں
 مساوی مشتری اور کو کسوا سطیہ وی دونوں گہوتی ہیں گرد آفتاب کے

اور اسپر سی وہ جاری ہو سکتا ہے جبکہ مطابق کرتے ہیں ہم اوقات گردش اور
فاصلوں مساوی تیسری اور چوتھی چاند مشتری کی لیکن یہ قاعدہ بن
جاری ہو سکتا ہے جسوقت کہ مطابق کریں ہم وقت گردش اور فاصلہ مساوی مریخ کو کہ
گرد آفتاب کی گہوٹا ہے ساتھ وقت گردش اور فاصلہ مساوی مشتری کی غیر سے
چاند گردش آفتاب کی بنیں گہوٹا ہے بلکہ گردش مشتری کے

(۳۸) وسطی مطابق کرنے اوقات گردش اور فاصلوں مساوی اون سیاروں
یا چاندوں کی جو کہ مختلف جسموں مرکزی کے گہوٹی ہیں یہ قاعدہ بوسیہ حساب اور قاعدہ
کشش کے نکلا ہے اگر ہر سیارہ کی وقت گردش کی مجدد کو اونسکی مرکزی کی مقدار مادہ
میں ضرب کریں تو ظاہر ہے کہ وسطی سیارہ یا چاند مختلف حاصل ضرب پیدا ہوگی پس
حاصل ضرب آپس میں وہی نسبت رکھتی ہیں جو مکعب اوزکی فاصلوں مساوی کی لابی اپنی
جسم مرکزی سی (آپس میں رکھتی ہیں مثلاً فاصلہ مساوی مشتری کی چوتھی چاند کا مشتری
سی ۸۵۶۰ ایل ہی اور اوسیکا وقت گردش ہی ۹۳۷۶۸۸۰۰ میل ہی اور اوسیکا وقت گردش
ہی اور فاصلہ مساوی زمین کا آفتاب سی ۲۶۹۰۰ میل ہی اور اوسیکا وقت گردش
گرد آفتاب کے ۳۶۵۲۵۶۴ دن ہی اور مقدار ماہ مشتری کا ۱۰۰ حصہ مقدار
مادہ آفتاب کا ہی مکعب فاصلوں مساوی کی علیحدہ علیحدہ ۱۲ صفر معہ ۰۲۹ ۱۶۳۷۰۲۹
اور ۱۸ صفر معہ ۴۵۳۳۸۲ ہیں اور حاصل ضرب مقدار دن مادہ اور مجدد
اوقات گردش کی علیحدہ علیحدہ ۰۶۶۶۵۳۵۲ اور ۱۲۳۳ مین اور یہی
پچھلی دو عدد آپس میں وہی نسبت رکھتی ہیں جو ۱۲ صفر معہ ۰۲۹ ۱۶۳۷۰۲۹ اور
۱۸ صفر معہ ۴۵۳۳۸۲ آپس میں رکھتی ہیں

(۳۹) تین قاعدوں مرقومہ بالا کو جس میں سی اول تو یہ ہے کہ سیاری حرکت

حرکت کرتی ہیں مار و ان بیضوی میں اور دوسرا یہ کہ نصف قطر متحرک ہر سیارہ کی مدار
 میں مساوی اوقات میں مساوی قطعات بیضوی کی سطح کی طی کرتا ہے اور سویم یہ کہ مجذور
 اوقات گردش کے تناسب ہوتی ہیں مکعب فاصلوں مساوی قواعد کیلئے کہتی ہیں
 کیونکہ پہلی چاند ہونی سکم کشش کے اس شخص نے دیکھی حرکات سیارہ کی مساوی قاعدہ
 معلوم کرتی تھی نیوٹن نے ۱۶۸۷ء میں ان قاعدوں کو بدلائل عقلی ثابت کیا
 (۱۶۸۷ء میں قاعدوں مرقومہ بالا میں سی قاعدہ بالکل درست نہیں ہے الا اس
 صورت میں جبکہ فرض کریں ہم کہ جسم مرکزی بالکل حرکت ہے لیکن جسم مرکزی کا بالکل
 حرکت ہونا خلاف اصول کے جنکو ہم بیان کیا ہے فصل اول میں جسوقت کہ
 کریں ہم مشتری کی گردش کا گرد آفتاب کی اوسوقت لازم ہے میں خیال کرنا یہ ہے کہ
 آفتاب مشتری کو کہتا ہے تو اوسوقت مشتری ہی آفتاب کو کہتا ہے لیکن نسبت آفتاب
 کے سیارے ایسی چھوٹی ہیں مثلاً مقدار مادہ مشتری ایک ہزارواں حصہ مقدار
 زیادہ آفتاب کا ہے کہ سہلا کشش مشتری کو اوپر آفتاب کی لحاظ کرنا ضرور نہیں ہے لیکن
 واسطی لازم کہ ابون علم ہیئت کی اوسکی ترکیب آئندہ سی لحاظ کرتے ہیں حرکت
 جو کشش مشتری کا آفتاب میں پیدا کرتے ہے جسقدر کہ مشتری کی مقدار مادہ آفتاب کی مقدار
 مادہ سی کم ہے اگر آفتاب اور مشتری نہ دیک ایک دوسرے کی آبی باقی تو دی بعد کسی وقت
 مقررہ کی بقدر حاصل جمع اپنی دونوں حرکات کی نزدیک ایک دوسرے کی حرکت کرتے
 ہیں اگر آفتاب کو حرکت مانیں تو اس صورت میں آفتاب اور مشتری ایک دوسرے کی
 طرف اسقدر کم نزدیک کی آئیں گی جسقدر کہ مقدار مادہ آفتاب کم ہے حاصل جمع
 مقدارون مادہ آفتاب اور مشتری سی یعنی اگر دونوں آفتاب اور مشتری کو متحرک
 مانے (جبکہ دی حقیقت میں ہیں) تو دی ایک دوسرے کی نزدیک اسقدر آئیں گی قدر

اسقدر کہ نسبت آفتاب کے

۳۰ و ۳۱ اذکو آنا چاہی اگر فرض کریں ہم کہ آفتاب حرکت ہی اور مقدار اوسکی مادہ مقدار
 مارہ شمس کی زیادہ ہو گئی ہو بس جسوقت کہ مطابق کریں ہم مداروں مختلف سیاروں کو
 کہ گرد آفتاب کی گہوتی میں لازم ہے کہ بعد فرض کریں یہ بات کہ جسم مرکزی استقدر کشش کرے
 جسقدر آفتاب اور سیارہ ملکر کشش کرتے جاری کریں ہم قاعدہ مذکور القدر کو
 ہم حاصل کرتے ہیں ایک تناسب جو بالکل درست ہے وسطی سیاروں مختلف کی اور
 بھی وسطی مختلف ایسی اجسام کے جو گرد مختلف جسموں مرکزی کی گہوتی میں اور وہ
 تناسب یہی ہے مکعب فاصلوں متوسطہ کی آپس میں جو نسبت رکھتی ہیں جو دی حاصل
 ضرب کہ پیدا ہوتی ہیں ضرب دینی سی محذوف وقت گردش کو حاصل جمع مقداروں مادہ
 جسم کشندہ اور کشیدہ کی رکھتی ہیں

فصل تیسری

بیان اس بات کا کہ حرکات اجرام فلکی میں خلل کیونکر واقع ہوتا ہے اور یہ بیان
 اوس خلل کے جو اون چیزوں میں واقع ہوتا ہے جنکی وسیع سی مقام مقدار و کثافت قطع ہو

جاتا ہے

(۳۱) سابق میں ہم نے حرکات و جسموں کا (مثلاً آفتاب اور سیارہ) اس طرح ذکر کیا ہے کہ
 کہ سوائے انکی کوئی اور کشش کر نہ پوالا جسم وجود نہ رکھتا تھا لیکن فصل اول میں ہم نے بیان
 کیا ہے کہ سیارہ اور ہر چاند کھینچا ہے آفتاب کو اور سیاروں اور چاند و کو
 اب ظاہر ہے کہ چونکہ ہر سیارہ کو مختلف اوقات میں باقی سیاری کے اوکی جایی ہر خط
 ربتی ہے مختلف طور سے کشش کر نیگی اور اسی وسطی اوسکی اس طرح ہر بہن نیگی جیسکے
 وقوع میں آتین اگر صرف آفتاب ہی اوسکو کشش کرے بس سیاروں کے مدار ہر ایک کلین
 مجزوی نہیں ہیں اور نصف قطر متحرک ہر سیارہ کا قطعات ایسے مدار کے نصیب بقدر وقت

۴۰۵
 اوقات کی طی نہیں کرتا۔ یعنی مساوی اوقات میں مساوی سطح زمین طی کرتا ہے۔
 اور یہ تناسب کہ گلوب مساوی مسابوں کے آپس میں وہی نسبت رکھتی ہے جو حاصل
 ضرب جو پیدا ہوتی ہیں ضرب دینی سہی مجذور وقت گردش کو حاصل جمع مقداروں
 مادہ جسموں کشندہ اور کشیدہ کی رکھتی ہیں بالکل درست نہیں ہے لیکن زور کشش
 اور سیاروں کی کہ خلل انداز میں نسبت زور کشش آفتاب کی اتنی کم ہیں کہ قواعد
 مذکورہ بالا قریب صحیح تصور کی جاسکتی ہیں اور یہ بہت خراب کے دیکھی سہی واسطی
 غصہ کتنی ہی بیوقوفی حاصل ہونے کے اثر خلل مذکور کے ہیں معلوم ہوتی ہیں

(۴۲) اول ہم تحقیق کریں گے عموماً یہ کہ کسی سیارہ کی حرکت پر زور خلل انداز کیا گیا
 اثر پیدا کرتے ہیں اور بعد ازاں تحقیق کریں گے اوس زور خلل انداز کو چوتھ کی خاص
 سیارہ کی زور کشش پیدا ہوتا ہے ہم اب فرض کرتے ہیں کہ ایک سیدہ گرد آفتاب
 کے گھومتا ہے اور آفتاب ب حرکت ہے اور یہ پہلی بات ہمنی اس واسطی فرض کی ہے
 کہ ہمارا مطلب بسہولت بیان ہو سکی اور یہی فرض کرتے ہیں کہ کوی اور خاص زور
 سیارہ پر تو اثر کرتا ہے لیکن آفتاب پر نہیں اثر کرتا ہے (یہ بات کہ زور مذکور آفتاب
 پر اثر نہیں کرتا ہے سہو سوت اس واسطی نامی ہے کہ ہمارا مطلب بسہولت بیان ہو سکی
 اور بعد ازاں چھوڑ دیں گے)

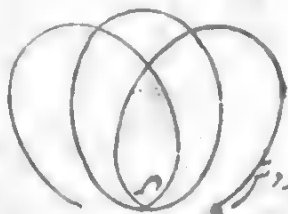
ابھی ہمنی پہلی بیان کیا ہے کہ سیارہ مذکور ایک ایسا خط منحنی مرشم کرتا ہے جو بعینہ
 شکل زمین ہوتا ہے بلکہ وہ کوئی یا قاعدہ خط منحنی نہیں ہوتا ہے بلکہ ایسا
 مذکور اوس خط منحنی کو جو اوسنی ایک دفع طی کیا ہے پھر طی نہیں کر گیا ہے یہی
 مذکور کے حرکت کو تعبیر کسکتی ہیں فرض کرنے سہی کہ وہ شکل بیضی کی مدار میں
 گردش کرتا ہے لہذا طیکہ ہم یہ بھی فرض کریں کہ سب باتیں جنسی بیضوی منقطع ہوں

ہر لحظہ بدلتی رہتی ہیں ظاہر ہے کہ اس ترکیب سے سب طرح کی حرکت کو تغیر کر سکتی ہیں
 محور کلاں اور خارج مرکز اور طول نقطہ جبر پر کے واسطے مختلف مقدار میں فرض کر کے ہم
 بہت طوری سے بنا سکتی ہیں ایک شکل بیضوی کہ گزرے اس کا محیط سیارہ خواہ وہ کسی
 مقام پر واقع ہو اور بدلتی کسی خاص نسبت پر محور کلاں وغیرہ مذکورہ بالا کو ہم
 ایک ایسا بیضوی بنا سکتی ہیں جس میں کہ سمت حرکت کی اس مقام پر جہاں سیارہ کو
 واقع ہو وہی ہو جس سمت میں سیارہ حرکت کرتا ہے لیکن ظاہر ہے کہ صرف ایک ایسے
 شکل بیضوی ہو سکتی ہے جس کا محیط سیارہ ایسی جگہ طاقی ہوتا ہے جس جگہ بہت
 حرکت کی وہی ہو جس سمت میں سیارہ متحرک ہو اور جہاں کہ رفتار (تا کہ ایک جسم
 معلوم سکے اس بیضوی کی محیط پر گرد آفتاب کی) وہی ہوگی جو سیارہ رکھتا ہے
 عرض اور طول اور مقام اس شکل بیضوی کو اس طرح سمجھنا چاہی کہ فرض کریں ہم کہ اگر کسی خاص
 وقت میں زور خلل انداز موقوف ہو جاوے اور یہ یہی فرض کریں کہ سیارہ مذکورہ گویا
 اس رفتار سے پہنچا گیا ہے جو رفتار کہ وہ فی حقیقت رکھتا ہو وقت مذکورہ بقدر میں تو ہم
 کہتی ہیں کہ سبب زور کشش آفتاب یا جسم مرکزی کی سیارہ اس شکل بیضوی کو دھس کر گلا
 جس کا اوپر ذکر کیا ہے آئندہ کہ اس شکل بیضوی کو ہم بلقب بیضوی آٹا فائے نامزد کرتے
 (۱۲) اگر زور خلل انداز حقیقت میں موقوف ہو جاوے تو سیارہ مذکور کسی شکل بیضوی
 میں حرکت جاری رکھتا اور شکل بیضوی ہمیشہ کے منطبق ہو جاوگی اس بیضوی آٹا فائے
 پر جو تعلق رکھتا ہے اس لحظہ سے جبکہ زور خلل انداز موقوف ہوا
 (۱۳) اگر زور خلل انداز اپنا اثر کریں جاوے گا تو طول اور عرض بیضوی آٹا فائے کے لحظہ
 بدلتی گئے لیکن ایک گردش میں (اور یہ بات درست بلحاظ تارے چاند کے ہے کہ ہمیشہ

ہدایت جلد اپنی مدار کو طی کرتا ہے (طول اور عرض مذکور آتنی نہایت کم بہ لقی ہیں کہ حرکت
بیضیوں کے آٹا فائے جو مطابق کسی خاص لمحہ وقت کل گردش کے ہی قریب مطابق ہوگا
اصلی حرکت کسی وقوع میں آتے ہی وقت گردش مذکور میں اب ہم بیان کر چکی اور ان خاص
رورون کا جو طول عرض وغیرہ مدار و نکو بدلتی ہیں

(۴۶) فرض کرو کہ زور خلل انداز ہمیشہ سمت جسم مرکزی کے ہوتا ہے اثر اس زور
خلل انداز کا قریب و بیسیا ہی گویا کہ مقدار مادہ جسم مرکز کی زیادہ ہوگی ہی اثر اس
زور کا کچھ اثر طول اور عرض مدار پر بھی ہوگا اور وہ اثر موافق اوس مقام کے ہوگا
جہاں سے زور خلل انداز مذکور اپنا اثر شروع کر چکا یعنی اگر غلطی جایی سی اثر کرنا شروع
کر چکا تو مدار کے طول اور عرض پر ایک طرح کا اثر ہوگا اور کسی اور مقام سی تو کسی اور
طر اثر پیدا ہوگا (لیکن واضح ہو کہ اس جایی کچھ زیادہ ذکر دیات اس بات کے
تہن کر چکی کیونکہ کوئی ایسی مثال نظام شمسی میں نہیں پائی جاتی جس میں کہ زور خلل انداز
اسطوری اچانک شروع ہوا ہو) لیکن بلا شک یہ تو ہوگا کہ نسبت درمیان فاصلہ
متساوی اور وقت گردش کے ویسی ہی نہیں رہیگی بیشتر یعنی فاصلہ متساوی ہے
زیادہ ہوگا و اسطی وقت گردش کے بہ نسبت کہ اوس صورت میں ہونا اگر زور خلل انداز
اپنا اثر نہیں پیدا کرتا (۴۷) اگر زور خلل انداز اور مرکز ہوا مخالف سمت میں ہو
تو جو کچھ اثر اب پیدا ہوگا وہ بہ نسبت پہلی بالکل مخالف ہوگا اگر ان دونوں صورتوں میں
زور خلل انداز اسقدر زیادہ ہو کہ جس قدر فاصلہ جسم مرکزی سی زیادہ ہوتا ہے
تو سیارہ گردش کے شکلی بیضیوں کے مقدار کی تقسیم کر چکا و ایل اسکی یہی
قرہ (۴۹) میں ہمیں بیان کیا ہے کہ نصف قطر منحنی قطعات متساوی اوقات متساوی
میں طی کرتا ہے اور ریاضی دانوں نے ثابت کیا ہے کہ اگر زور اسقدر زیادہ ہو کہ

۳ جس قدر فاصلہ جسم مرکزی سے زیادہ یا کم ہوتا ہے تو رفتار سیارہ کے موقوف رہیگی
 صرف اوپر فاصلہ کے یعنی جس قدر فاصلہ زیادہ ہوگا اسی قدر رفتار زیادہ ہو سکے
 اور وہ بات جس سے نہایت زیادہ اور نہایت کم فاصلہ سیارہ کا قطع یعنی معلوم ہوتا
 ہے یہ ہے کہ جس وقت سیارہ کسی مقام اپنی مدار پر حرکت کرتا ہے اس وقت وہ نہیں
 کر سکتا ہے اس قطع کو جو اسی مقام مذکور پر ساتھ رفتار اس مقام کے طے کرنا چاہے
 کم وقت میں الا جبکہ نصف قطر تحریک عمود ہوتا ہے اور ہر سمت سیارہ کے حرکت کے
 اس بات کی لحاظ کر کے کسی ہر گردش میں دو قسمیں وسطی نہایت زیادہ اور نہایت
 کم فاصلہ مکی معلوم ہونگی لیکن یہ ہو سکتا ہے کہ تمام نہایت فاصلی ایک ہی جایی واقع ہوں
 یعنی ممکن ہے سیارہ ہر قسم کے ایسا مدار جبکہ شکل (۱) دکھاتا ہو



(۱) لیکن اگر زور خلل انداز کہ جسم مرکزی
 کے سمت میں واقع ہے بعد ہر گردش کے ہمیشہ

زیادہ ہوتا جادوی تو یہ بات ظاہر ہے کہ سیارہ بعد ہر گردش
 کے جسم مرکزی کی نزدیک تر جاتا جاوے گا اور ہر گردش میں سیارہ کا مدار بہ نسبت
 پہلی کے چھوٹا ہوتا جائیگا اور اسی وسطی سیارہ مذکور اپنی گردش کم عرصہ میں تمام کریگا
 اگر زور خلل انداز کہ سمت اس کی طرف جسم مرکزی کے ہے بعد ہر گردش کے کم ہوگا تو مدار
 زیادہ ہوگا اور اسی وسطی وقت گردش زیادہ ہوگا

لیکن اگر سمت زور خلل انداز کے مخالف ہو تو سمت جسم مرکزی کے سب تو جہت
 زور مذکور زیادہ ہوگا اس وقت مدار اور وقت گردش بھی زیادہ ہوگا
 جس وقت زور مذکور کم ہوگا اس وقت مدار اور وقت گردش کم ہوتی جائیگی
 (۲) فرض کرو کہ زور خلل انداز ہمیشہ اس میں اثر کرتا ہے جس سمت میں سیارہ حرکت

[illegible]

لحم کرکری و بینه کبوتر و آشپزی و تره و تره
و تره و تره و تره و تره و تره و تره و تره و تره
و تره و تره و تره و تره و تره و تره و تره و تره

حرکت کرتا ہے پہلے تو شاید اول دفعہ یہ خیال کرے بسبب اس پر مذکور کے وقت
 گردش کا جائگہ لیکن اثر اس سمت کا بالکل مخالف ہے اس واسطے کہ اگر شکل ۲ نقطہ
 آبیہ کو سیارہ پہنکا جائے تو ایک ہی کہ کشش آفتاب کی سیارہ نقطہ ص
 پر لی آتی ہے اور مل کر تہی اوسط طرف آفتاب کی یہ ہے کہ رفتار سیارہ کم ہے
 کہ زور کشش آفتاب مدار سیارہ کو بہت خد کر سکتا ہے یعنی مدار چوڑا ہو جاتا ہے
 لیکن اگر رفتار زیادہ ہو تو قعرہ (۲۰) سی واضح ہے کہ مدار بھی کم خد کر ہوگا اور پہلے
 کا یہی مدار اصل دی ق سی بس اثر اس پر دور کا جو سمت حرکت سیارہ میں
 اثر کرتا ہے یہ ہے کہ رفتار سیارہ کی زیادہ ہو جاتی ہے اور اس واسطے مدار ہر گردش کے
 زیادہ ہوتا جاتا ہے اور اسی سبب وقت گردش بھی زیادہ ہوتا جاتا ہے اگر زور ہمیشہ
 اثر کرے گا تو وقت گردش کا بھی ہمیشہ زیادہ ہوتا جائیگا لیکن اگر زور خلل انداز اثر کرتا ہے
 سمت مخالف سیارہ کی حرکت کی سمت سی تو اثر یہ ہوگا کہ مدار کم ہوگا اور وقت گردش
 کا بھی گتھی کا کمی رفتار کے جو سبب حرکت کرنے کے بتائیں ہو این پیدا ہوتی ہے
 قسم کے کمی ہوتی ہے یہ دریافت ہوا ہے کہ ایک مدار سیارہ (جسکو انگلی صاحب کا مدار
 سیارہ کہتی ہیں) حرکت ایک مدار شکل بیضوی میں کہ طول او سکا بہ نسبت قطر مدار ذحل
 زیادہ نہیں ہے لیکن ہر گردش کے او سکا وقت گردش کا گت جاتا ہے اور یہاں سے
 ہم یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ کوئی شے اوسکی حرکت کی مانع ہے

اس بات کو اب ہم ختم کرتے ہیں جو مطالب اسکی بہت طویل ہیں اس میں بحث
 ان اصول کی ہے جو نیوٹن صاحب نے نکالی تھی اور جسکی سمجھنی کے لئے بہت
 دقیق علم ریاضی سی ضروری حقیقت یہ ہے کہ مسئلہ کشش کا ایسا ہیٹک اور
 درست موافق حساب کی نکلتا ہے کہ اوسکی درستی میں زرا بھی شک نہیں

۳۱۰ ہو سکتا ہے اس مسئلہ کی ذریعہ سی ہم تا سکتی ہیں کہ چاند اس قدر عرصہ
میں گردش کرے کہ ہمیں بشرطیکہ معلوم ہو ہمیں فاصلہ اور سکاڑھ
خلاف اسکے حکم و متقدمین نے یہ بات بعد بہت سی مشاہدات کی تحقیق
کی ہے اور یہی ایسے مثالیں ہیں

چوتھی فصل در باب ثوابت کی

۳۸

باب ہم حال ثوابت کا جسے کہ فراخی کائنات کی اور قدرت خالق برحق کے بخوبی مشاہدہ
ہوتے ہی بیان کرتے ہیں۔ جسوقت کہ مقدار اور فاصلی ثوابت کا خیال کرتے ہیں تو وسعت
کائنات کو دیکھ کر کمال استعجاب ہوتا ہے فرق درمیان سیاروں اور ثوابت کے
یہ ہے کہ ثوابت نسبت سیاروں کی زیادہ روشن اور تابندہ ہوتی ہیں۔ اور ان کی روشنی جگہ جگہ
یہ بات شاید اس سبب واقع ہوتی ہوگی کہ از بسکہ ثوابت نہایت چھوٹی ہیں تو چھوٹی چھوٹی
اجزاء جو کہ ہوا میں اکثر پھیلی ہوئی ہوتی ہیں چچ میں نارج ہوگی اور ان کی روشنی کو روک
دیتی ہیں لیکن چونکہ شی خارج جلد سے نگاہ کے سامنی سی ہٹ جاتے ہیں
تو ہم دسکو پہر فوراً دیکھتی ہیں اور یہ امر متواتر و متوالی واقع ہوتا ہے چونکہ ثوابت
انجام مقام نسبت ایک دوسرے کی نہیں بدلتی رہتی ہیں اسلیں انکو ثوابت کہتی ہیں
۔ اگرچہ باعث حرکت زمین کے محور پر کرہ آسمان مغرب سے مشرق کو متحرک معلوم
ہوتا ہے مگر مقام ثوابت کا نسبت ایک دوسرے کی تمام گردش زمین میں ذرا بجا نہیں
بدلتا ہے۔ تمام ثوابت کرہ آسمان پر اس طرح سی جڑی ہوئی ہیں کہ وہ ہمسی برابر فاصلے
پر ہوں بلکہ وہ مختلف فاصلوں پر ہوں۔ مین۔ فاصلہ درمیان دو قریب قریب ثوابت
شاید کہ اسی کم ہوگا جتنا کہ درمیان آفتاب اور قریب سی قریب ثوابت کی ہے پر
اس صورت میں وہ شخص جو کہ کسی ثوابت کی قریب ہو وہ اسکو بطور آفتاب کی خیال
کر لگا اور باقی ثوابت کو وہ چھوٹی تابندہ اجرام روشن بذات برابر فاصلہ پر اپنی
تصور کر لگا۔ جو ثوابت کہ ہمسی قریب ہیں وہ بہت روشن معلوم ہوتی ہیں اور
اسلیں انکو ثوابت درجہ اول کہتی ہیں اور جو کہ اولیٰ روشنی درجہ دوم کے

رکبتی ہیں درجہ دوم میں داخل ہیں اور علی بن العقیاس موافق روشنی کے درجہ تک
 تقسیم کے گئی ہیں اور تمام ثواب جو کہ بی ذریعہ دور میں آنکھ سی دکھائی دیتی ہیں چھٹی درجہ میں
 داخل ہیں۔ اگرچہ جائیکہ رات میں جبکہ آسمان صاف ہی اور چاندنی کے بجائے ستاروں
 نگاہ سی بظاہر دکھائی دیتی ہیں لیکن جبوقت کہ ثواب کو بروج میں تقسیم کر کے ایک نگاہ
 طرف آسمان کے کرتے میں تو ہزار سی زیادہ نظر نہیں آتے ہیں۔ وقت ایجاد ہونے
 دور میں کسی زمانہ حال تک پیشہ ثواب جو کہ سابق آنکھ سی دکھائی نہیں دیتی تھے معلوم
 ہو ہی ہیں اور جسقدر کہ دور میں نا دور اور ٹھنڈی جاتے ہی اسقدر ثواب زیادہ دکھائی
 دیتی جاتے ہیں۔ اسی یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ثواب سب طرف پہنچی ہو ہیں اور اوکلی
 تعدا اور فاصلی کے کو بیٹے حد مقرر نہیں ہو سکتی ہے کیونکہ آسمان پر ایک سفید کار
 سی ہے۔ اوسیں پیشہ ثواب دور میں سی نظر آتے ہیں اور اوسے ثابت ہوتا ہے کہ
 ثواب جید و مہینیت میں اگرچہ سب سی قریب ثواب زمین سی سرسبز ہی ہے
 درجہ اول میں داخل ہے یہی فاصلہ درمیان زمین اور اوکلی اسقدر واقع ہے کہ باوجود
 زمین امیں ہمارے ہر ۹ کروڑ میل آفتاب سی قریب آجاتی ہے تب بھی اوکلی مقدار میں
 ذرا بھی تفاوت محسوس نہیں ہوتے ہے۔ بیوجہ صاحب جو کہ نہایت مشہور شخص ہے
 یہ خیال کرتا ہے کہ کائنات میں ایسی ثواب بھی ہیں جنکی روشنی باوجود فاصلہ کے
 میل فی کینٹھ کے زمانہ ابتدای مخلوقات سی مازمانہ حال ہم تک نہیں پہنچی ہے۔ ثواب
 آفتاب سی اسقدر محدود ہیں کہ وہ آفتاب سی روشنی ایسے تیز جیسی کہ اودن میں معلوم ہوتا
 ہے حاصل نہیں کر سکتی ہیں اسلئے کہ روشنی آفتاب کی قبل پہنچنے کے ثواب تک
 ایسے منتشر ہو گئے کہ شعاعیں منعکس ہو کر ہماری نگاہ اسطرح پہنچی گئے کہ دیکھنی لیکن
 اسی ظاہر ہے کہ ثواب بذات خود روشن ہیں مگر سیارے روشنی آفتاب کی تابکاری سے

کرتے ہیں اور بغیر روشنی آفتاب کے نہیں دکھلائی دیتی ہیں۔ اردو کے حقیقات کی جو کہ حال میں کی گئی ہے یہ اعلیٰ معلوم ہوتا ہے کہ ثواب آفتاب میں اور ہر ایک گروہ میں سے اونکی سیارے پہرتے ہونگی۔ اسلیٰ خالق نے جو کہ عقل کل پر اور کوئی کام اور سکائیاد نہیں ایسے ایسے بڑی بڑی کرے لا حاصل پیدائے گئے ہونگی۔ جو اشخاص کہ یہ تصور کرتے ہیں کہ تمام ثواب زمین کو روشنی دینی کے واسطیٰ پیدا کے کسی میں علم ہیئت سی جاہل ہونگی اور خالق کے دانائی اور کاموں کو محدود سمجھتی ہونگی۔ یہ خیال اون شخصوں کا اسلیٰ غلط ہے کہ بہت سی ثواب اسقدر دور زمین سے ہیں کہ وہ بدون دور میں کے نظر نہیں آسکتے ہیں اور اگر خالق کو روشنی زمین کو دینی منظور ہوتے تو وہ ایک اور چاند پیدا کر کے دی سکتا تھا علم ہیئت سی یہ دریافت ہوتا ہے کہ بجای ایک آفتاب اور ایک نظام شمسی کائنات میں میٹار آفتاب و نظام موجود ہیں اور نظام شمسی بمقابل اونکی مثل ایک نقطہ ہے۔ جارجیم سائیس کا مدار دس ارب میل کا ہے اور بعضی دم دارسیارے اپنی مدار میں آتی ہیں ہرے کل جاتے ہیں پھر یہ باوجود اسقدر بعد کے اور کافی فاصلہ آفتاب سے بمقابل اوس فاصلہ کے جو کہ درمیان آفتاب اور قریب سے قریب ثواب کی واقعہ بہت جزوی سا ہے۔ چونکہ ثواب مثل آفتاب کے بذات خود روشن ہیں اور بڑی بڑے کرہ ہیں اور ایک دوسرے بہت بعد ہی رکھتی ہیں تو عقل یہ تجویز کرتے ہیں کہ وہ اسے مطلب کے واسطیٰ ہی ہیں جس مقصد کی لئی کہ آفتاب بنا ہی یعنی وہ ہی اپنی سیاروں کو روشنی اور گرمی دیتی ہونگی اور نباتات کی نشوونما کو مدد کرتے ہونگی۔ حال زمین کا دیکھ کر خیال آتا ہے کہ ادنین ہی ذی روح ہونگی اگرچہ ہمیں مختلف الوجود ہونگی اور اگرچہ مخلوقات میں بہت سا اختلاف پایا جاتا ہے اور در امتحان میں آتا ہے مگر ادنین ایک طرح کی مشابہت پائی جاتی ہے اور ایک ہی غرض سب دریافت ہوتی ہے۔

پانچویں فصل در باب نظام ثلوی می کوبرہ کو پرنیکس

خالق نے انسان کو ہزاروں چیزیں بخشیں ہیں اور عین سہی وہ جیستی کہ ترقی عقل کے بذریعہ علم و فنون کے حاصل ہوتی ہے بہت قابل قدر ولایت تعریف کی ہے۔ علاوہ فوائد کثیر کے جو کہ تحصیل علم سے حاصل ہوتے ہیں خوشی جو کہ اسکی ذریعہ سہی نکلتی ہیں جو اس جہت کی خوشیوں سہی بہت بہتر من۔ اس بات کی تحصیل کرنے سہی کہ کاروبار خالق کے جید ہیں و نہایت عجیب و غریب عقل و فہم ہی تیز نہ ہو گے بلکہ علم خالق کا بھی حاصل ہو گا قدرت کی کاموں کو دیکھ کر باور حقیقت یا ذوالعقل کے کرنے ہے۔ ہر شے میں ایسی چوٹی چوٹی طبعیوانات سہی لگائی جو کہ بذریعہ خوردبین کے نظر آتے ہیں اور ہیشمار ثواب تک جو کہ آسمان پر مقیم ہیں خالق موجود ہی۔ کہان تک خالق کے دانے اور کاموں کا بیان کر دو کہ تلم اسکی لکھنی سہی عاجز رہے اب رہے حکامیکہ در باب نظام شمسی کے بیان کرتا ہوں شروع علم کا نا تحقیق ہی لیکن بہتر ہے شہادتوں سہی یہ دریافت ہوتا ہے کہ صحیح صحیح مسائل نسبت گردش سیاروں کی زمانہ قدیم سہی معلوم تھی اور حکماء زمانہ قدیم کے اوکو سکھایا کرتے تھے پستی گورس جو کہ ۱۰۰ سال پیشتر عیسائی پیدا ہوا تھا اس سہی واقف تھا۔ اسکی شاگردوں کے لکھنی سہی یہ ظاہر ہوتا ہے کہ یہ سہلہ اسکی ایجاد نہ تھا بلکہ ارمیٹنوں کے تصنیفات سہی اسنی نکالا تھا۔ بہتے اسکی شاگرد جو کہ مسائل حرکت سیاروں سہی واقف تھے صرف یہی نہیں سکھایا کرتے تھے کہ زمین اپنی محور پر اور گردش آفتاب کی گردش کرتے ہی بلکہ حال دم دار سیاروں کا موافق اسکی جو کہ زمانہ حال میں دریافت ہی تعلیم کیا کرتے تھے اور ہنوں نے یہ پہچان بیان کیا ہے کہ ہر ستارہ ایک دنیا ہے جس میں کہ مثل زمین کے ہوا اور پانی ہے اور جانہ میں زیادہ خوبصورت حیوانات نسبت زمین کے بستے ہیں یہ مسائل ایسے خدیف عقل کے معلوم ہوتے تھے کہ ترقی اوکی زمانہ قدیم میں صورت پذیر نہوی حکماء زمانہ قدیم

قدیم اس بات سنی نامید اور یہ تصور کر کے کہ عقل حیات پر غالب نہیں آتے اپنی رائے کو
 چھوڑ کر اسی جمہور کے مطابق اپنی رائے کو کرنا شروع کیا۔ اول اول ٹولومی نے اس طرح
 کے مسائل ایجاد کی اور دلیل سنی اور ٹکو استحکام دینا چاہا۔ اس سنی مثل جابلون کے یہ فرض
 کیا کہ زمین بھرت مرکز کائنات میں مقیم ہے و چاند و عطارد و زہرہ آفتاب مریخ و مشتری
 و زحل موافق ترتیب کی گرد زمین کے گردش کرتے ہیں اور اونکی اوپر ایک آسمان ہے
 جس میں کہ ثوابت جڑی ہوئی ہیں اور بعد اونکی عرش اور کرسی ہے۔ یہ تصور کیا گیا
 تھا کہ یہ تمام اجرام فلکی شب و روز میں ایک مرتبہ گرد زمین کے گردش کرتے ہیں اور ہر ایک
 اور زمین کا مختلف اوقات میں اس مقام پر جہاں سے گردش شروع کی تھی پھر آجاتا ہے۔
 یہ خیال کرتا تھا کہ ہر ایک ثوابت آسمان میں جڑا ہوا ہے اور مختلف حرکات کی بیان کر نیکی کا
 دوا یہ خارج المرکز فرض کرتا تھا اور اگر کوئی نئی حرکت دریافت ہوتی تو اسکی واسطی سے
 آسمان فرض کرنے پڑتے تھے۔ یہ خیالات مشاہدہ اور تجربات کی مطابق درست نہیں
 ہوتی تھی اور باوجودیکہ یہ مسائل پہل گئی تھی اور ٹوک اوپر بسبب بچ کے قائم ہوئے
 تھے پھر بھی ریاضی دان اور اکثر حکما اونکی برخلاف تھی۔ عطارد و زہرہ کا مدار تحقیقاً
 مدار زمین کے ہی اور دم دار سیارے ہر طرف آسمان میں متحرک ہیں تو اس صورت میں ہوا
 فرضیات گذشتہ کے چاہی کہ اونکی راہ میں بہت سی مابرج طین اور تمام آسمان ٹکو ٹورڈین
 اس نظام میں جو کہ ٹولومی نے ایجاد کیا ہے اس قدر خلاف صریح اور وقت سے کہ اونکا درست
 ہونا ناممکن تھا۔ باوجود اسکے انسان اس قدر ایسی خیالات باطلہ میں پھنسی ہوئے تھے
 کہ سمجھنے کی طرف رغبت کرتے تھے۔ ثانی کو بری ہی نے ان مسائل کے یہوگیان اور
 مشہور مشہور غلطیوں کو دور کرنے کی لٹی چاہا کہ ایک نیا نظام ایسا مقرر کرے کہ ٹوک اسکا
 متحرک نہیں اس شخص نے جو کہ رہنی والا دیار کا تھا بہت سی آلات علم ریاضی کی جمع

کر کے حرکات اجرام فلکی کا مشاہدہ کیا تھا۔ اوسنی نظام شمسی کو سورس کو پڑا اوسکی
 ساد کے اور صحت کے بہت تعریف کی لیکن اس خیال سے کہ وہ بعض فقرات انجیل کے جملے
 ہی اوسکی مشہر کرتے مین ساجی نہ ہوا اگر اوسنی یہ چاہا کہ ایسا نظام مقرر کرے جو کہ مطابق
 انجیل کے بھی ہو۔ اوسنی یہ فرض کیا کہ آفتاب مع سیاروں کی سال ہر مین ایک مرتبہ گرد مین
 کے گردش کرتے ہیں اور تمام سیاری موافق اپنی اپنی حرکات کی گرد آفتاب کی مختلف زمانہ میں
 دورہ ختم کرتے ہیں۔ اگرچہ ماکور ہی اس بات سے خوش نہوا کہ مینی نیا نظام شمسی مقرر کیا کر
 درحقیقت ہیئت دانوں کو باعث مشاہدات و تجربات کی جو کہ اوسنی سالہا سال تک کی ہیئت
 فائدہ حاصل ہوا چنانچہ اوسکی ایجاد مین سے ایک یہ ہو کر اوسنی اخوان شعاعوں کا ہوا مین دیا
 کیا اور بصحت تمام مقام بہت سے ثوابت کا جو کہ ہیئت دانوں سالین کو معلوم تھا دریافت کیا اور
 اس سے یہ بات بھی ثابت کیا کہ چاند سے دم دار سیاری بہت بلند ہیں اگرچہ اسے حکما کی اسکی
 برخلاف تھی اور اوسکی مشاہدات و تجربات سے نسبت چاند اور سیاروں کی مسایل اولیٰ حرکت
 درست و صحیح کی گئی اور اسیو پہلی ہیئت دانوں مین مشہور و معروف رہو گیا۔ علم و ہنر
 مین جیسی کہ سلطنتوں مین ترقی و تنزل ہوتا رہتا ہی۔ بعضی اوقات تو وہ بہت ترقی پر
 ہوتی ہیں اور بعضی اوقات نہایت تنزل پر۔ علم ہیئت شمسی کو رس اور اوسکی پیروں تک
 بہت ترقی پر رہا مگر بعد ازاں چند سال تک اونہیں تنزل رہا اور صحیح نظام شمسی بالکل
 فراموش ہو گیا۔ حکما زمانہ جہالت کی بجائے جمع کرنے مشاہدات و تجربات اجرام فلکی کے
 امورات و جمعی کے جمع ہیں جو کہ امر واقعی اور مشاہدات کی برخلاف ہو مصروف ہوئی۔ سماں
 روز بروز نئی نئی فرض کے بھاتی ہیں بعد گذرنے اوس نصف صدی کے کو مریکیٹس جو کہ پڑا
 زمین شخص تھا پنی کو رس کے نظام کو صحیح تصور کر کے ۱۶۸۳ مین معہ دلیوں کی اسے
 مشہر کیا اور نئی آسمان جو کہ فرض کی گئی تھی اوکو ٹور کر نیست و نابود کر دیا یعنی ادون

اون مسایل کو جنہیں کہ ایسی لغو فرضیات تھیں بالکل رد کر دیا۔ پورپ او سو قوت میں
 جہالت میں پھنسا ہوا تھا اور صحیح حکمت کی طرف دار بہت کم تھی اس سبب ہی طرفدار کو کٹر مکر
 بہت کم ہوا اور دشمن بہت باوجودیکہ مجاہدین میں ایک طرف اس کو دقت کرتے تھے اور وہ
 اشخاص جو کہ اپنی تہین حکیم قرار دیتی تھی سخت مقابلہ اور مجاہدہ کرتے تھے پہری پہر دقت وہ
 اپنی کوائدات کو نسبت گردش زمین مشہر کرنے سے باز نہ آیا اس کی کتاب ۴ سال
 تک مشہر ہوئی مگر آخر کو چھاپی گئی اور چند گہنی قبل اس کی موت کی ایک جلد کتاب کے اس کی
 پاس لائی گئی تھی۔ اس کتاب میں مسئلہ ہیکورس نسبت گردش زمین کی بیان کی گئی ہیں اور
 حرکات اجرام فلکی کو نجومی بیان کیا ہے۔ اس زمانہ میں اب تک دلائل اس کی استحکام میں جلی آئے
 ہیں اور باوجودیکہ مسئلہ گردش زمین پر خلاف شہادت حواس خمسہ کی ہے اور حکیم ارسطو جلیل
 ان مسایل کے تعلیم کرتا تھا اور خوف قیہ کا بھی موجود ایسی ہی مسایل کو تھا پہری وہ درجہ
 بدرجہ مشہر ہوا اور آخر کو تمام دنیا میں پھیل گیا۔ سولویں صدی کی آخر اور شروع
 ستر وین صدی میں کیپلر اور گیلیلیو ان مسایل کو مستحکم کر نہیں شہرہ آفاق ہوئے اور نیز
 آٹھ دور میں کی جو کہ اوسے زمانہ میں ایجاد کیا تھا بہت سی نئی باتیں دریافت کی۔ سیارہ
 زہرہ کو دور بین سے دیکھنے میں یہ ظاہر ہوا کہ وہ شل چاند کی گھٹا بڑھتا رہتا ہے اور اس
 بات سے اوسنی یہ نتیجہ نکالا کہ وہ گردش آفتاب کی گردش کرتا ہے۔ اوسنی آفتاب کی سطح
 کے سیاہ داغوں کو متحرک پاکر یہ تحقیق کیا کہ آفتاب اپنی محور پر حرکت کرتا ہے اور اسی باعث
 گردش زمین کی محور پر بہت قابل یقین کی ہوئی۔ مشہر کی گردش چار چاند پر تے ہیں اور وہ
 ہمراہ مشہر کی گردش آفتاب کی حرکت کرتے ہیں اور اس امر سے حرکت چاند کی بھی گردش زمین کے
 اور پہرہ دونوں کا گردش آفتاب کی یہ آسانی تصور میں آسکتا ہے القصہ اوسنی پہاڑ اور کہانیاں
 چاند میں دریافت کرنے سے یہ بات قابل یقین کی کہ فرق درمیان اجرام فلکی و زمینی کی ایسا

۳۱۸ نہیں ہر جیسی حکما کی خیال کرتے تھے۔ ان باتوں کی دریافت ہونی سہی علم ہست فی
ایک ہی صورت پڑے اور جو مقبول فہرات اسانی اس باعث سہی دریافت ہوگی۔ شک کا
کو سینڈس کی سنی او نیوٹن صاحب فی اس علم کی ترقی کی لٹی بڑی جدوجہد کی اور عام
نیوٹن صاحب فی نظام کو پرنکیس کو علم ریاضی ہر سطح مستحکم کیا کہ کوئی اسکو کبھی روپیہ
کر سکیگا اور جب تک کہ کائنات اس صورت میں رہی گے تب تک وہ جاری رہو گی۔

چہٹی فصل در باب نظام مقررہ و کائنات

انسان میں خواہش جلی واسطی تحقیقات ہر امر کی ہے۔ وہ ہر امر کو دیکھ کر اوسی تحقیقات کو
پیدا کرنے لگتا ہے۔ بعد دریافت کرنے فراخی کائنات و نظام اجرام فلکی کے ہم تہو اساحال
اسکی ہی بیان کریں گے کہ کیونکر یہ اجرام فلکی ہمیشہ گرد اخواب کی بہرتے رہتی ہیں اور اپنی مدار
سی نکل نہیں سکتی ہیں۔ لیکن ان تحقیقات کی لٹی اول لازم ہے کہ انسان میں تعصب نہ ہو اور عقل
و تمیز سہی بہر ہی بہت ہو۔ بڑی غرض تحصیل علم سہی انسان کی شاید کہ یہ ہے کہ وہ صنعت
ایز دی دیکھ کر علم خالق کا حاصل کرے۔ اسلی بیہ بات کہ تعجب کی نہیں کہ ابتدائی زمانہ میں
جب کہ علم نے کچھ بہت ترقی نہیں پکڑی تھی اور لوگ جہالت اور تعصب میں بہنسے تھے تھی علم
ان مسائل کا جو کہ بہت نادر ہیں اور کو بھی حاصل تھا مگر مکمل نہیں پادریوں اضلاع مشرقی کے
جو کہ اول اول تحصیل علوم کے کرتے تھے اور انکی سوا کوئی اوستی واقف تھا بیان علم کو اس طرح
چیدہ کیا کہ جو کچھ صاف صاف ہی تھا وہ ہی بہت چیدہ اور شکوک ہو گیا اور انسان بجائی
واقف ہونی کے صنعت ایز دی اور اوسکی قوانین سہی صرف بہودہ تصویں اور فریب میں
پہنس رہی تھی اور اسکی بجای ترقی ہونی دینی کے اسکی خارج ہوئی۔ صرف چند شمار
پر جو کہ انکی بہت عزیز تھے وہ ظاہر کرتے لیکن باقی خلقت کو اوستی ادھون فی محروم
رکھا اور جہالت سہی نکلتی نہ دیا۔ مصر اور فنیشیا سہی علم بہت یونان میں پہنچا اور

اور وہ ان عام ہو گیا اور اسکی تحصیل بہت ہونی لگی مگر اسطور پر کہ صورت ترقی ۳۱۹
 کی وہ ان ہی نظر نہیں آتے تھی۔ حکما اس زمانہ کے صرف خواہش مند جھگڑی بے
 حاصل کے تھی اور ایک دوسری پر غلبہ حاصل کرنیکی آرزو رکھتی تھی نہ کہ تحقیقات نفسانہ
 اور انکی مد نظر تھی اور جبکہ وہ نمود اپنی لیاقت و استعداد کی کیا چاہتی تھی انسان اصل
 باہمت کی دریافت کر نہیں ساعی نہ تھی اور حکمت جسمین کہ جھگڑی لا حاصل ہوں اور وہ
 امورات جو کہ تجربہ و مشاہدات سے کچھ متعلق ہوں تحصیل کے جاتی تھے۔ بجا
 جمع کرنی تجربہ و تحقیقات قدرے آہستہ کے ذہن پر خیالات کھڑا کرتے تھی اور بجای کاروبار
 قدرت کی مشاہدہ کرنیکی اور ان راستوں پر جنہی کے اپنی خیالات و توہمات کو کام میں
 لاتے تھی۔ جو امورات کہ غور طلب تھی اور پھر فوراً اپنی رائے فیصلہ دار دیتی تھی اور
 جن باتوں میں کہ کچھ مشکلات نہ تھی اور نہیں شک کیا کرتے تھی۔ جو چیز کہ سیدہ سیاد
 تھی اسکو وہ کئی حصوں میں منقسم کر کے تعریف کیا کرتے تھے اور جو امورات کہ پیچیدہ
 اور نہیں بجای سیدہ سادہ عقلی دلیل لائیں وہ بڑی بڑی علوم کو کام میں لاتی تھی۔
 بہت سی حکمای سابقین نے وہ طریق اختیار کیا جسمین کہ وہ خود خدا کا نہیں مانا جاتا
 اور وہ کہتی ہیں کہ دنیا بسبب اجتماع ذرات کی بن گئی ہے اور بنا خوبصورتی اور پیدا شدہ
 زندگی اور خیالات وغیرہ کو اتفاق پر منحصر رکھتی ہیں۔ بعض تو یہ کہتی ہیں کہ دنیا میں
 صرف مادہ ہی ہے اور بعض کو یہ رائے ہے کہ مادہ کچھ وجود نہیں رکھتا ہے صرف مذکے
 اور خیالات ہی دنیا میں موجود ہیں اور وہ تمام تابع و محکوم ایک روح مقدس کے ہیں
 ۔ ان خیالات سے گذر کر ہم ایک حال کے حکیم کے دلچسپ فرضیات کو جسکی کہ ظہور
 کے ایسی اصول پر جو کہ اسقدر قابل اعتراض کی نہیں جیسی کہ حکمای سابقین کے ہیں بیان
 کرتے ہیں اور از بسکہ اس حکیم نے اپنی پیروں و شاگردوں میں کمال شہرت حاصل کی ہے

۳۲۰ اسیلی او سکی نیال کا امتحان بغور دتا مل کرین گے۔ ڈسکارٹیس فرانس کے حکیم نے جو کہ
۱۶۵۶ء میں پیدا ہوا تھا اس نئی طریقہ کو جو کہ بہت نادر و نایاب فی تصور کیا گیا تھا ایجا
کیا تھا۔ چونکہ وہن عالے و طبع رسا رکھتا تھا اور دلیرانہ عزم بھی اوسنی چاہا کہ بدو
جمع کرنے مشاہدات و تجربات کی ایسی فرایضات ایجاد کرے جسی کہ بواعث تمام ظہور
قدرت کے معلوم ہو سکیں اور سب پر صادق آویں۔ اوسنی اس مضمون پر ایک
کتاب چرچسپا تصنیف کی اور شروع کتاب میں موجود وصفات باری تعالیٰ کے ثابت
اور وہ ثبوت بنی ہی اور پر اوس یقین کے جو کہ انسان کے دلیمن خود بخود پیدا ہوتا ہی
بعد اثبات وجود باریکی وہ اوسکی قدرت کاملہ کا بیان کرتا ہی تاکہ اوسی ایسا
علم حاصل ہو جستی کہ بواعث ہر امر کا دریافت ہو سکی۔ وجود باری تعالیٰ سنی وجود
مادہ کا ثابت کرتا ہی۔ اور اس امر سنی کہ مادہ میں ابعاد ثلاثہ پایا جاتا ہی وہ یہ
نتیجہ نکالتا ہی کہ دنیا میں خلا محال ہی یعنی کوئی ایسی جگہ نہین جہاں کہ وہ نو نہیں سنی
تو مادہ یا روح پایا نہ جاوی تمام علوم متعارفہ منہر او پر راء باری تعالیٰ کے فرض کئی گئی ہیز
اور بعد بیان وجود مادہ اور اوسکی تقسیم کے عناصر میں وہ یہ بیان کرتا ہی کہ دنیا
کیونکر اس شکل میں نمودار ہوئی اور کیونکر علم آدات کی اصول پر ہمیشہ جاری رہی گی۔ دبا
حرکت اجرام فلکی کے اوسنی آفتاب کو مرکز کائنات فرض کیا اور اوسکی گرد تمام کائنات
میں ایک باریک مادہ پہلا ہوا قرار دیا اور سیاری موافق اپنی اپنی اوزان مخصوص
کے اوس مادہ میں تصور کی گئی۔ وہ یہ بھی فرض کرتا ہی کہ تمام سیاری گرد آفتاب
کے گردش کرتے ہین اور جن سیاروں کی کہ چاند بھی تعلق ہین وہ مرکز میں چھوٹی کوپون
کے بڑی کوپنی کی اندر ہی اور جو اجرام کہ اوکئی اندر ہین اپنی سیاروں کی گرد اوسیلو
متحرک ہین حیطہ کہ سیاری گرد آفتاب کے پھرتے ہین۔ چونکہ آفتاب اپنی محور پر سیطرہ

۲۲۱ سی پرتا ہی جسطوری کہ سیاری گرد اوسکی حرکت کرتے ہیں اور سیاری اپنے محور
 پر اوسیطوری متحرک ہیں جسطوری کہ اونکی چاند گرد اونکی حرکت کرتے ہیں تو یہ تصور
 کیا گیا تھا کہ اگر تمام کائنات میں ایک باریک جسم سیال جیسا کہ اوپر فرض کیا گیا ہے پہلا ہوا
 تصور کریں تو آفتاب سیاری بسبب تیز سے حرکت کے اونکی محور پر اس جسم سیال میں
 ایک حرکت مدور پیدا کریں گے اور اسی سبب سی جہاں کہ اوسکی اندر ہونگی اونکو بھی
 حرکت مدور ہوگے۔ یہ نظام جو کہ مختصر بیان کیا گیا ہے تسکارتیہ مقرر کیا ہے۔
 - اس میں شک نہیں کہ اوسنی یہ نظام بڑی محنت و مشقت و ذہن سی ایجاد
 کیا ہے اور ظاہر اوسی موجد کے تیزی ذہن و دکاوت معلوم ہوتی ہے۔ مگر حقیقت
 وہ راست و درست نہیں بلکہ ایک قصہ ہی جسکی سنی کو طبع بخوبی ایل ہوتی ہے مگر کچھ
 فائدہ حاصل نہیں ہوتا ہے اور سنی یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ نہایت طبع رسا و ذہین
 عالی کیسی کسی سبط پر کام میں لائی جاتی تھی اور حقیقت اس طرح کی طبع لائق ایجاد
 کرنے ایک صحیح و مکمل نظام کے نہیں تھیں کیونکہ وہ کام صد سال کا ہے۔ جس طرح
 سی کہ اوسنے وجود و صفات باری تعالیٰ کے بیان کئے ہیں بہت نا درست ہے اور دل کو
 تسکین نہیں بخشی کیونکہ بدون تحقیقات قدرت ایزدی کے اوسکی کامیابی دل کو
 تشفی حاصل نہیں ہوتے ہے اور غلط و صحیح و نیکی و بدی کو فقط منحصر اوپر سے ان
 کے رکھنا اصول علم حکمت کے برخلاف ہے۔ موجد اس نظام کے فی العباد تلافی کو مابیت ماؤن
 داخل کیا ہے مگر سختی و نرمی و مزاحمت کا کچھ ذکر نہیں کیا اور صرف انہیں سی تیز درمیان مادہ
 اور خلا کے ہو سکتا ہے۔ دنیا میں خلا کا محال ہونا جو کہ اوسنے تعریف مادہ سی نکالا ہے
 محض غلطی بہت سی مشاہدات و تجربات سی یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دنیا میں خلا موجود ہے
 بذریعہ ایرپمپ کے گلاس سیوز میں سی ہوا کو ہم اس قدر نکال سکتے ہیں کہ اگر سنبھریں

۳۲۲ ڈلی اور ہر کو ایک ہی فاصلہ سی ایک ہی وقت میں رسپور میں چوڑی نو دو نو ایک
 ہی وقت میں گرنگی۔ اسی ثابت ہوتا ہے کہ از بسکہ ہوا رسپور میں سی خالی ہو گئی ہے
 اور کوئے ایسے خارج ہونے اور ہر کا نرہ کہ وہ محسوس ہو سکی۔ اگر موافق اس
 اس حکیم کے یہ فرض کریں کہ خدا موجود نہیں یعنی دنیا مادہ سی پر ہے تو حرکت دنیا
 محال ہو جاوے گی اسلی کہ خواہ وہ مادہ کثیف ہو خواہ لطیف اور سینہ داخل محال ہوگا
 اور حرکت بھی اوسین ناممکن ہے حکماء زمانہ قدیم کے یہہ راہتی کہ خلا محال ہے اور اونہوں
 نے موافق اس راے کے اور ایسی ہی خیالات کی یہہ ثابت کرنا چاہا کہ دنیا مادہ سی ہے
 لیکن از بسکہ یہہ ظاہر کسی امر واقعی پر نہیں اسلی اس پر دلائل تردید کی قوی قوی
 لانے کے کچھ ضرورت نہیں۔ وہ دلائل جو کہ اس مسئلہ کے بجاو میں لاتے ہیں ضرور
 کے تجربات اور ذریعہ سی ہر رد نہیں کے گنی ہیں بلکہ حرکت اجرام و جسم زمینی سی جو کہ
 ہر روز مشاہدہ کی جاتے ہیں۔ فرضیات جو کہ نسبت گردش سیاروں کے اوسنی
 مقرر کے ہیں دلائل ذیل سی صاف رد ہو جاتے ہیں اسلی کہ موافق اوسکی راے کے اگر
 سیاری مغرب سی مشرق کو بذریعہ ایک خاص حرکت کے متحرک ہیں تو دم دار سیارے
 جو کہ مشرق سی مغرب کو اور مغرب سی مشرق کو اور شمال سی جنوب کو اور جنوب سی شمال کو یعنی ہر
 کو گردش کرتے ہیں موافق اوسکی فرضیات کی مطابق کسی اصول مقدمہ کے گردش نہ
 کر سکتی اسلی کہ وہ اپنی راہ میں بسبب حرکات مخالف کے بہت سی خارج سی ملین اور
 حرکت نہ کر سکیں علاوہ اسکی اگر یہ فرض کر لیں کہ دم دار سیاری مشرق سی مغرب کے
 اور شمال سی جنوب کو حرکت نہیں کرتے ہیں تو بھی اون فرضیات سی کچھ ثابت نہیں
 ہوتا ہے اسلی کہ یہہ امر واقعی ہے کہ دم دار سیاری جو کہ قریب مریخ یا مشتری یا زحل کے
 آتے ہیں نسبت اون سیاروں کے بہت سریم السیر ہوتی ہیں اور اسلی وہ

مادہ جو کہ موافق فرض کے ان سیارہ کو متحرک کرنا ہی دم دار سیارہ کو ادنیٰ مدار میں ۳۳۲
 حرکت نہیں دی سکتا ہے۔ نیوٹن صاحب اور آدر حکمانی یہ ثابت کیا ہے کہ وہ مادہ متحرک
 خواہ کچھ ہو سیارہ کو موافق اون قاعدہ کی جو کہ بعد بہت سی مشاہدات کے مقرر کئے
 گئے ہیں متحرک نہیں کر سکتا ہے۔ فرض کیا ہم یہ کہ وہ سیارہ کو موافق اون قاعدہ
 کے بھی متحرک کر سکتی ہیں پھر بھی از بسکہ وجود ایسی مادہ کا کہ یہی ثابت نہیں ہوا تو دلیل
 جس پر کہ وہ مبنی پر درست و صحیح تصور نہیں کیا ونگی اسلی کہ فرضیات میں صرف یہی چاہئے
 کہ اوسے تمام ظہور ثابت ہو جاوے بلکہ یہ بھی لازم ہے کہ وہ اوپر کسی اثر قہری کے مبنی
 ہوں اور دلیل اور مشاہدہ سے یہی ثابت۔ الغرض یہ ظاہر ہے کہ اگر بہت سی اجسام
 سیال مخالف سمت میں متحرک ہوں تو نتیجہ یہ ہو گا کہ بجای نظام کے اوسے بی نظام پیدا
 ہو گئے اور کارخانہ اتر ہو جاوے گا صرف اسی وجہ سے وہ نظام بالکل مسترد ہو جاتا
 مگر از بسکہ سوق فی بخیر کا اکثر کو ہوا کرتے ہی اسلی وہ سایل فوراً ترک نہ کئی گئی۔
 یہ سایل وقت و جگہ سے اکثر بدلتی رہی اور مختلف طور پر فرض کئی گئی اور قریب ستائیس
 کڑے کہ بہت سی ذہین اور فہیم شخصوں نے مقرر کر لی و اسلی جدوجہد کے۔ لیکن
 چونکہ بنا اوسکی غلطی پر تھی تو اوسکو چھوڑنا مناسب سمجھا اور وہ سایل اب طریق بنو چکے
 حکمائے سابقین کے باقی رہ گئے ہیں۔ بموجب انہیں اصولوں کے سنا نہ بہت
 دہرایا نہ کا یعنی منکر ہونا وجود خدا سے ایجاد تھا اگرچہ اکثر یہ نظام دسکارٹیر نے
 یہ بیان کیا ہے کہ وہ کسی کہ یہ نظام مجھے ہی عدم وجود باری پر برگرداں نہیں
 پھر بھی ادنیٰ کوشش کا کہ نہ ہوئی اسلی کہ اگر فرض کریں ہم کہ خلا محال ہے اور مادہ
 بحدہ لا انتہا ہے تو یہ صاف نتیجہ نکلتا ہے کہ وجود مادہ ضروری اور در صورتیکہ
 مادہ کا ضرور ہوا تو لازم آیا کہ وہ خود موجود ہی اسلی کہ ضرورت اس کے ساتھ شامل ہے

۳۴۲ اور اسکی پہلی کچھ انتہا سیانی مادہ خدا ہو جاویگا اور جو کہ اس بات کو ماننے میں جا رہا
کہ وہ کسی اور نتائج کو قبول نہ کریں - لیس جو کہ مشہور مخالف نیوٹن اور کلارک صاحب کا
نتیجہ اس مسئلہ کا اسی مختلف نکالتا ہے - وہ بیان کرتا ہے کہ کائنات ایک کلی ہے جو کہ ہمیشہ کے
لی موافق قواعد حرکت کی

ضروری ہے یہ نتیجہ نکالتا ہے کہ وہ کل مکمل اور بی عیب ہے یا یہ کہو کہ اسی بہتر اور بہتر
ہو سکتی اور برخلاف اسکی فرض کرنا دانائی خالق سے بعید معلوم ہوتا ہے - در باب جو
بدی کے جو کہ دنیا میں پایا جاتا ہے وہ یہ کہتا ہے کہ درحقیقت وہ تمام مطابق طریق متعارف
کے ہے - مانند پلٹو اور کرسیس کے وہ بیان کرتا ہے کہ ارادہ خالق کا یہ نہیں ہے
کہ انسان کو بیماری اور برائیاں لاحق ہوں لیکن چونکہ وہ اچھی اچھی چیزیں پیدا کرتا
تا اور اپنے کام کو حتی الامکان درست اور اچھا بناتا رہتا ہے اور چیزیں جو کہ اسے
متعلق تھیں اور حقیقت میں زہر و نکل آئین مگر برائی کے واسطی ایجاد نہ کی گئی تھیں
لیکن از بسکہ وہ اچھی چیزوں سے متعلق تھیں اور ضرور انکی ساتھ رہتے تھے تو اسلی
او کو رہتی دیا - اس مصنف کا مطلب یہ معلوم ہوتا ہے کہ دنیا میں کچھ قصور نہیں ہے
وہ مکمل ہے اور کس طرح کا نقص اوس میں نہیں - مگر جو کہہ کہ اوسنی در باب اسکی یا
کہا ہے اوسنی تسلی مطالعین کے بخوبی نہ ہو گے کیونکہ اسکی واسطی یہ بھی لازم ہے کہ بعد
پیدا کرنے دنیا کے خالق اوس میں عمل کرتا ہے اور نہ یہ کہ پیدا کر کے اوسنی بی پروا ہو جا
اور کچھ تعلق نہ رکھی - یہ بات بیشک درست ہے کہ دنیا میں قواعد و نظام صرف وہی
چیزوں کی خوب صورتی و بہتری کے واسطی نہیں بلکہ خالق کے دانائی ہی چاہی کہ
ضرور دنیا میں پایا جاوے کیونکہ بدون نظام اور قواعد کے جسے ممکن تصور تھا اور
طائف عقل اور سپر کام میں نہ آسکتی اگرچہ نظام دنیا میں ضرور چاہی مگر اسی یہ لازم

نہیں آتا کہ موافق اور اصولوں کے مروجہ حرکت مادہ کسی متعلق میں یا بموجب ۲۰
قواعد مسلم ادات کے ہو کیونکہ نظام اور صورت میں یہاں درست نہ ہوتا جیسا کہ اب ہم
پاتے ہیں اور وہ پہلی ناقابل پیدائش بارے کے ہوتا۔

نمبر	تقریبی وقت ہلال	الک	تقریبی فاصلہ یا مکانی ادجے	الک	آرتیکس یا صدیقی برج	فاصلہ تقریبی یا مکانی تقاطع ثانی سے	س	س
۱۹۱۷	۱۷	۱	۱۷	۱	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
۱۸۱۸	۱۸	۱	۱۸	۱	۱۸	۱۸	۱۸	۱۸
۱۹۱۹	۱۹	۱	۱۹	۱	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹
۲۰۲۰	۲۰	۱	۲۰	۱	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
۲۱۲۱	۲۱	۱	۲۱	۱	۲۱	۲۱	۲۱	۲۱
۲۲۲۲	۲۲	۱	۲۲	۱	۲۲	۲۲	۲۲	۲۲
۲۳۲۳	۲۳	۱	۲۳	۱	۲۳	۲۳	۲۳	۲۳
۲۴۲۴	۲۴	۱	۲۴	۱	۲۴	۲۴	۲۴	۲۴
۲۵۲۵	۲۵	۱	۲۵	۱	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
۲۶۲۶	۲۶	۱	۲۶	۱	۲۶	۲۶	۲۶	۲۶
۲۷۲۷	۲۷	۱	۲۷	۱	۲۷	۲۷	۲۷	۲۷
۲۸۲۸	۲۸	۱	۲۸	۱	۲۸	۲۸	۲۸	۲۸
۲۹۲۹	۲۹	۱	۲۹	۱	۲۹	۲۹	۲۹	۲۹
۳۰۳۰	۳۰	۱	۳۰	۱	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
۳۱۳۱	۳۱	۱	۳۱	۱	۳۱	۳۱	۳۱	۳۱
۳۲۳۲	۳۲	۱	۳۲	۱	۳۲	۳۲	۳۲	۳۲
۳۳۳۳	۳۳	۱	۳۳	۱	۳۳	۳۳	۳۳	۳۳
۳۴۳۴	۳۴	۱	۳۴	۱	۳۴	۳۴	۳۴	۳۴
۳۵۳۵	۳۵	۱	۳۵	۱	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
۳۶۳۶	۳۶	۱	۳۶	۱	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
۳۷۳۷	۳۷	۱	۳۷	۱	۳۷	۳۷	۳۷	۳۷
۳۸۳۸	۳۸	۱	۳۸	۱	۳۸	۳۸	۳۸	۳۸
۳۹۳۹	۳۹	۱	۳۹	۱	۳۹	۳۹	۳۹	۳۹
۴۰۴۰	۴۰	۱	۴۰	۱	۴۰	۴۰	۴۰	۴۰
۴۱۴۱	۴۱	۱	۴۱	۱	۴۱	۴۱	۴۱	۴۱
۴۲۴۲	۴۲	۱	۴۲	۱	۴۲	۴۲	۴۲	۴۲
۴۳۴۳	۴۳	۱	۴۳	۱	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳
۴۴۴۴	۴۴	۱	۴۴	۱	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴
۴۵۴۵	۴۵	۱	۴۵	۱	۴۵	۴۵	۴۵	۴۵
۴۶۴۶	۴۶	۱	۴۶	۱	۴۶	۴۶	۴۶	۴۶
۴۷۴۷	۴۷	۱	۴۷	۱	۴۷	۴۷	۴۷	۴۷
۴۸۴۸	۴۸	۱	۴۸	۱	۴۸	۴۸	۴۸	۴۸
۴۹۴۹	۴۹	۱	۴۹	۱	۴۹	۴۹	۴۹	۴۹
۵۰۵۰	۵۰	۱	۵۰	۱	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰

[illegible]

کلی	تقریباً وقت بھال	کلی	تقریباً فاصدہ کا اپنا بیج	کلی	آفتاب کا فاصلہ تقریباً بیج	کلی	فاصلہ تقریباً بیج کا فاصلہ	کلی
س	د	س	د	س	د	س	د	س
۱۸۵۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۲	۱۵	۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۳	۵۲	۱۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۴	۲۹	۱۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۵	۳۳	۱۵	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۶	۳۸	۱۸	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۷	۴۱	۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۸	۴۴	۵	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۵۹	۴۷	۸	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۰	۵۰	۱۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۱	۵۳	۱۴	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۲	۵۶	۱۷	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۳	۵۹	۲۰	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۴	۶۲	۲۳	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۵	۶۵	۲۶	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۶	۶۸	۲۹	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۷	۷۱	۳۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۸	۷۴	۳۵	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۶۹	۷۷	۳۸	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۰	۸۰	۴۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۱	۸۳	۴۴	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۲	۸۶	۴۷	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۳	۸۹	۵۰	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۴	۹۲	۵۳	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۵	۹۵	۵۶	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۶	۹۸	۵۹	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۷	۱۰۱	۶۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۸	۱۰۴	۶۵	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۷۹	۱۰۷	۶۸	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۰	۱۱۰	۷۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۱	۱۱۳	۷۴	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۲	۱۱۶	۷۷	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۳	۱۱۹	۸۰	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۴	۱۲۲	۸۳	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۵	۱۲۵	۸۶	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۶	۱۲۸	۸۹	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۷	۱۳۱	۹۲	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۸	۱۳۴	۹۵	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۸۹	۱۳۷	۹۸	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲
۱۸۹۰	۱۴۰	۱۰۱	۲۰	۲	۲۰	۲	۲۰	۲

[illegible]

نمبر	تقریبی درجہ	مقدور شدت	تقریبی درجہ	مقدور شدت	تقریبی درجہ	مقدور شدت	تقریبی درجہ	مقدور شدت
س	د	س	د	س	د	س	د	س
۱۸۵۰	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۱۸۸۹	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷
۱۸۸۵	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶
۱۸۸۸	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵
۱۸۹۴	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴
۱۸۹۰	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۸۹۱	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲
۱۸۹۲	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
۱۸۹۳	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰
۱۸۹۴	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	۰
۱۸۹۵	۵	۴	۳	۲	۱	۰	۰	۰
۱۸۹۶	۴	۳	۲	۱	۰	۰	۰	۰
۱۸۹۷	۳	۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰
۱۸۹۸	۲	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۸۹۹	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۹۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

خلافت عثمانی کے گیارہویں سلطان محمد سوم کی ولادت ۱۵۴۴ء میں ہوئی اور ۱۵۶۷ء میں اس کی وفات ہوئی۔ اس کی عمر ۲۳ سال تھی۔
 اس کی ولادت ۱۵۴۴ء میں ہوئی اور ۱۵۶۷ء میں اس کی وفات ہوئی۔ اس کی عمر ۲۳ سال تھی۔

سال	تقریبی وقت جنم	تقریبی وقت انتقال	تقریبی فاصلہ سالوں میں	تقریبی فاصلہ سالوں میں	تقریبی فاصلہ سالوں میں	تقریبی فاصلہ سالوں میں
۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء	۱۵۴۴ء
۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء	۱۵۴۵ء
۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء	۱۵۴۶ء
۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء	۱۵۴۷ء
۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء	۱۵۴۸ء
۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء	۱۵۴۹ء
۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء	۱۵۵۰ء
۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء	۱۵۵۱ء
۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء	۱۵۵۲ء
۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء	۱۵۵۳ء
۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء	۱۵۵۴ء
۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء	۱۵۵۵ء
۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء	۱۵۵۶ء
۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء	۱۵۵۷ء
۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء	۱۵۵۸ء
۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء	۱۵۵۹ء
۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء	۱۵۶۰ء
۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء	۱۵۶۱ء
۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء	۱۵۶۲ء
۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء	۱۵۶۳ء
۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء	۱۵۶۴ء
۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء	۱۵۶۵ء
۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء	۱۵۶۶ء
۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء	۱۵۶۷ء

سال	تقریبی وقت ہلال	تقریبی فاصلہ جہانگیر آباد سے	تقریبی فاصلہ جہانگیر آباد سے	آٹا کی فاصلہ تقریبی ہے	فاصلہ تقریبی جہانگیر آباد کا نقطہ تقاطع
۹۰۰	۲۴	۸	۲	۱۹	۶
۸۰۰	۲۴	۱۲	۲	۱۳	۲۲
۷۰۰	۲۴	۱۶	۳	۵	۵۵
۶۰۰	۲۴	۲۰	۳	۱۸	۱۱
۵۰۰	۲۴	۲۴	۳	۸	۳۳
۴۰۰	۲۴	۲۸	۳	۱۱	۹
۳۰۰	۲۴	۳۲	۳	۱۹	۵۵
۲۰۰	۲۴	۳۶	۳	۸	۱۲
۱۰۰	۲۴	۴۰	۳	۱۹	۲
۰	۲۴	۴۴	۳	۱۹	۲
۱۰۰	۲۴	۴۸	۳	۱۹	۲
۲۰۰	۲۴	۵۲	۳	۱۹	۲
۳۰۰	۲۴	۵۶	۳	۱۹	۲
۴۰۰	۲۴	۶۰	۳	۱۹	۲
۵۰۰	۲۴	۶۴	۳	۱۹	۲
۶۰۰	۲۴	۶۸	۳	۱۹	۲
۷۰۰	۲۴	۷۲	۳	۱۹	۲
۸۰۰	۲۴	۷۶	۳	۱۹	۲
۹۰۰	۲۴	۸۰	۳	۱۹	۲

نقشہ ۳

مساحتیں صدیوں کی

۹

سال	تقریبی وقت سال کا	تقریبی فاصلہ جاز کا	تقریبی فاصلہ آفتاب کا	تقریبی فاصلہ جاز کا اور نقطہ تقاطع شمالی سے
س م	س م	س م	س م	س م
قبل عیسوی				
۰	۵۲	۳	۱۸	۱۹
۱۰۰	۵۳	۳	۲۰	۱۶
۲۰۰	۲۱	۳	۵۹	۱۰
۳۰۰	۲۶	۴	۱۳	۲
۴۰۰	۱۱	۲	۱۴	۵۹
۵۰۰	۳۳	۲	۱۶	۴
۶۰۰	۳۵	۲	۸	۹
۷۰۰	۱۶	۲	۳	۲۶
بعد عیسوی				
۱	۳۶	۱	۲	۵۶
۱۰۱	۳۵	۱	۲	۳۵
۲۰۱	۱۳	۱	۱	۳۱
۳۰۱	۳۳	۱	۱۴	۵۱
۴۰۱	۳۱	۱	۲۹	۱۸
۵۰۱	۱۰	۰	۲۲	۵۹
۶۰۱	۳	۰	۳	۵۴
۷۰۱	۳۰	۰	۱۱	۱۵

[illegible]

نقشہ نم تقریبی فاصلہ آفتاب و چاند کا اور تقریبی فاصلہ چاند کا نقطہ تقاطع شمالی سی
واسطے تقریبی عرض ماہ قمری کے

نمبر	تقریبی ماہ قمری س م گ د س م ج ب	تقریبی فاصلہ چاند س م ج ب	تقریبی فاصلہ آفتاب س م ج ب	تقریبی فاصلہ چاند کا نقطہ تقاطع شمالی سے س م ج ب
۱	ج ۲۲ ۲۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۳	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۴	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۵	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۶	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۷	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۸	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۹	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۱۰	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۱۱	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۱۳	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲
۱۴	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲	۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲ ۱۲

فقہہ مسوات اول واسطی سلام اور بدر
فصل چاند کا اوج سے

[illegible]

